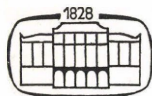


# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

GEOGRAPHICAL BULLETIN



AKADÉMIAI KIADÓ, BUDAPEST  
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZET

XXII. ÉVFOLYAM

1973

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN

DR. ENYEDI GYÖRGY

DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)

DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)

DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116—834. 9. mellékállomás

---

### A FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ ÍRÓI 1973-BAN

ANTAL ZOLTÁN DR.  
BALÁZS DÉNES DR.  
BARABÁS ANTAL  
BARTA GYÖRGY DR.  
BELUSZKY PÁL DR.  
BENCZE IMRE DR.  
BENDEFY LÁSZLÓ DR.  
BENET IVÁN DR.  
BERÉNYI ISTVÁN DR.  
BÉLA DÉNES DR.  
BORAI ÁKOS DR.  
BORSY ZOLTÁN DR.  
B. PAPP LÁSZLÓ  
DÖVÉNYI ZOLTÁN  
DUDÁS GYULA DR.  
DULEMBA, J. L. DR.  
ENYEDI GYÖRGY DR.  
FEKETE ISTVÁN DR.  
FÜLÖP SÁNDOR DR.  
GÁBRIEL ANDRÁS DR.  
GÓCZÁN LÁSZLÓ DR.  
HAHN GYÖRGY DR.  
HÉDERVÁRI PÉTER DR.  
KATONA SÁNDOR DR.  
KÁRPÁTI ISTVÁN DR.  
KEREKES SÁNDOR  
KERTÉSZ ÁDÁM

KOROMPAI ATTILA DR.  
KOROMPAI GÁBOR DR.  
KOVÁCS MARGIT DR.  
KRAJKÓ GYULA DR.  
LACKÓ LÁSZLÓ DR.  
LEÉL-ÓSSY SÁNDOR DR.  
LESZCZYCKI, ST. DR.  
MAROSI SÁNDOR DR.  
MEZŐSI GÁBOR  
NAGY LÁSZLÓ DR.  
PAPP SÁNDOR DR.  
PÉNZES ISTVÁN DR.  
POPOVICS MIKLÓS  
PROBÁLD FERENC DR.  
SCHÖNER IMRE  
SIMON IMRE  
SOMOGYI SÁNDOR DR.  
SZÁVA-KOVÁTS ENDRE DR.  
SZIGETI ERNŐ DR.  
SZILÁRD JENŐ DR.  
TARNAI PÉTER  
TÓTH GÉZA  
TÓTH JÓZSEF DR.  
VÁRADY GÁBOR  
V. TAJTI ERZSÉBET  
WALLNER ERNŐ DR.  
ZOLTÁN ZOLTÁN DR.



## TARTALOM

### Értekezések

<i>Dr. Antal Zoltán—dr. Fülöp Sándor: A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960—1972 között</i>	427
<i>Barabás Antal: Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati kérdései Magyarországon</i>	187
<i>Dr. Barta Györgyi: Magyarország gazdasági fejlődése 1960-tól 1970-ig megyei összehasonlítás tükrében</i>	215
<i>Dr. Beluszky Pál: A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja</i>	453
<i>Dr. Borai Ákos: A szénbányászat természeti adottságainak értékelése</i>	169
<i>Dr. Borai Ákos: A mecseki köszén felhasználása a kohászatban</i>	411
<i>Dr. Fekete István: A szabad vízfelszínről és a földfelszínről elpárolgó évi vízmennyiség meghatározása Szlovákiában</i>	9
<i>Dr. Góczán László—dr. Benet Iván: Mezőgazdasági mikrorégiók értékelésének megközelítése új földértékelési módszerrel</i>	55
<i>Dr. Hahn György: A litológiai állag kapcsolata a talajképződéssel és szerepe építőipari ásványi nyersanyagforrásként</i>	377
<i>Dr. Korompai Attila: Kísérlet a hazai városi népesség arányának nagy távlatú előrejelzésére</i>	71
<i>Dr. Kovács Margit—dr. Kárpáti István: A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja</i>	21
<i>Dr. Krajkó Gyula: A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései</i>	259
<i>Dr. Krajkó Gyula: A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása</i>	383
<i>Dr. Leél-Össy Sándor: Természeti-antropogén folyamatok és formák vizsgálata Ózd és Arló környékén</i>	195
<i>Dr. Leszczycki, Stanislaw: A földrajztudományok fejlődési perspektívája</i>	1
<i>Dr. Marosi Sándor—dr. Papp Sándor—dr. Szilárd Jenő: Mikroökológiai adatok Duna menti ártéri felszíntípusok elkülönítéséhez</i>	33
<i>Dr. Szigeti Ernő: A külföldre irányuló magyar idegenforgalom</i>	83
<i>Dr. Zoltán Zoltán: A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre</i>	239

### Kisebb közlemények

<i>Dr. Borsy Zoltán: A homokfodrok</i>	109
<i>Dr. Dulemba, Jean: Magyarázat a laza holdközet-anyagok eredetére</i>	287
<i>Dr. Góczán László—Schöner Imre—Tarnai Péter: Új típusú berendezés a geomorf dinamikai folyamatok analizéséhez, talaj- és környezetvédelmi kontrolljához</i>	479
<i>Dr. Nagy László: A hullámterek gazdaságos hasznosításának lehetősége és akadályai</i>	117
<i>Dr. Péntes István—dr. Tóth József: A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai</i>	467
<i>Tóth Géza: Adatok a Nyugati-Bükk karszthidrológiájához (A Nyugati-Bükk karszttípusa)</i>	277
<i>Dr. Tóth József—dr. Péntes István—dr. Béla Dénes: A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei</i>	289

### Vita

<i>Dr. Beluszky Pál: Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1900—1970</i>	121
<i>Dr. Bendefy László: A Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton középkori magas vízállása</i>	143
<i>Dr. Gábrriel András: A baranyai Hegyhát (A Mecsek és a Kapos közti terület táj-neveiről)</i>	321
<i>Dr. Lackó László: Gondolatok a gazdaságföldrajz és a területi tervezés kapcsolatáról</i>	297
<i>Dr. Száva-Kovács Endre: A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések (Válasz dr. Katona Sándor bírálatára)</i>	483
<i>Dr. Wallner Ernő: Néhány kiegészítés falvaink szociálgeográfiai vizsgálatának kérdéséhez</i>	311

## S z e m l e

<i>Dr. Bencze Imre</i> : A holland vízgazdálkodás földrajzi vonatkozásai.....	326
<i>Dr. Hédervári Péter</i> : A Csendes-óceán nyugati—délnyugati peremi medencéinek kéregszerkezete.....	337
<i>Dr. Katona Sándor</i> : Beszámoló féléves franciaországi tanulmányutamról.....	152

## I r o d a l o m

<i>Dr. Becsei József</i> : Békés, az átalakuló agrárváros ( <i>dr. Tóth József</i> ).....	238
<i>Berend T. Iván—Szuhay Miklós</i> : A tőkés gazdaság története Magyarországon, 1848—1944 ( <i>Dövényi Zoltán</i> ).....	511
<i>Berry, B. J. L. (szerk.)</i> : City Classification Handbook: Method and Applications ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	161
<i>Berry, B. J. L.—Horton, F. E.</i> : Geographic Perspectives on Urban Systems — with Integrated Readings ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	115
<i>Brunet, R. (szerk.)</i> : Découvrir la France. Collection encyclopédique ( <i>Kerekes Sándor</i> ).....	410
<i>Catalogue of Terrestrial Crateriform Structures</i> ( <i>dr. Hédervári Péter</i> ).....	382
<i>Clout, Hugh D.</i> : Rural Geography ( <i>dr. Enyedi György</i> ).....	258
<i>Deutschland neu entdeckt</i> (szerk. <i>dr. S. Schneider és E. Strunk</i> ) ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	163
<i>Doornkamp, J. C.—King, C. A. M.</i> : Numerical analysis in geomorphology, an introduction ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	310
<i>Estall, R.</i> : A Modern Geography of the United States ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	120
<i>Fodor, L.—Schultz, J.</i> : Budapest. „Les grandes villes du monde” ( <i>dr. Enyedi György</i> ).....	166
<i>Geographia Polonica</i> , 23. szám ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	409
<i>Gvozdeckij, N. A.</i> : Problémü izucsenyija karszta i praktika ( <i>Mezősi Gábor</i> ).....	257
<i>Győri Tanulmányok I.</i> ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	452
<i>Haggett, P.</i> : Geography: a Modern Synthesis ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	115
<i>Haggett, P.—Chorley, R. J.</i> : Network Analysis in Geography 1969 ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	286
<i>Hencz Aurél</i> : Területrendezési törekvések Magyarországon ( <i>Simon Imre</i> ).....	482
<i>Horváth Ferenc</i> : A szilárd Föld fizikája ( <i>dr. Bendefy László</i> ).....	425
<i>Jakucs, P.</i> : Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen ( <i>B. Papp László</i> ).....	374
<i>King, L. J.</i> : Statistical analysis in geography ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	167
<i>Kubovics Imre—Pántó György</i> : Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsönyben ( <i>dr. Bendefy László</i> ).....	151
<i>Dr. Lackó László—Francia László</i> : A területi tervezés és elemzés néhány módszere ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	319
<i>Magyar Hajózási Statisztikai Kézikönyv, 1945—1968</i> ( <i>dr. Korompai Gábor</i> ).....	165
<i>Nagy-Pál István—dr. Apró János</i> : Adalékok Soltvadkert történetéhez ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	164
<i>Popov, P.</i> : Matematieszki metodi v iкономичесzkата география ( <i>dr. Dudás Gyula</i> ).....	160
<i>Preisich Gábor</i> : Budapest jövője ( <i>V. Tajti Erzsébet</i> ).....	320
<i>Rüdiger, G.</i> : Studienbuch Geologie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der exogenen Dynamik ( <i>dr. Szilárd Jenő</i> ).....	194
<i>Stefanovits Pál</i> : Brown Forest Soils of Hungary ( <i>Várady Gábor</i> ).....	336
<i>VIII<sup>o</sup> Congrès INQUA, Paris 1969 — Études sur le Quaternaire dans le Monde</i> ( <i>Kerekes Sándor</i> ).....	373
<i>Vízrajzi Atlasz Sorozat 11. sz. „Duna”. Szerk.: Szilágyi J. és Csoma J. dr.</i> ( <i>Bendefy László</i> ).....	156
<b>K r ó n i k a</b> .....	54
<i>A Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácsa</i> ( <i>dr. Lackó László</i> ).....	31
<i>A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet húsz éves tudományos tevékenysége</i> ( <i>dr. Somogyi Sándor</i> ).....	504
<i>Az ausztráliai Nullarbor Plain tanulmányozása</i> ( <i>dr. Balázs Dénes</i> ).....	214
<i>Az európai szocialista országok kutatóinak 1972. évi regionális konferenciája</i> ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	509
<i>Az I. szlovák—magyar földrajzi szeminárium</i> ( <i>dr. Beluszky Pál</i> ).....	53
<i>Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1972. évi tudományos tevékenysége</i> ( <i>Borai Á.—Marosi S.—Szilárd J.</i> ).....	352
<i>Az V. francia—magyar földrajzi kollokvium</i> ( <i>dr. Katona Sándor</i> ).....	369
<i>Kitüntetések</i> .....	275
<i>Szocialista szerződés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között</i> ( <i>dr. Szilárd Jenő</i> ).....	213
<i>Területi statisztikai tudományos ülésszak Békéscsabán</i> ( <i>dr. Barta Györgyi—dr. Beluszky Pál</i> ).....	507
<i>Vszeevold Alexandrovics Anucsin 60 éves</i> ( <i>dr. Antal Zoltán—Popovics Miklós</i> )....	510

## TARTALOM

### Értekezések

<i>Dr. Antal Zoltán—dr. Fülöp Sándor:</i> A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960—1972 között	427
<i>Barabás Antal:</i> Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati kérdései Magyarországon	187
<i>Dr. Barta Györgyi:</i> Magyarország gazdasági fejlődése 1960-tól 1970-ig megyei összehasonlítás tükrében	215
<i>Dr. Beluszky Pál:</i> A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja	453
<i>Dr. Borai Ákos:</i> A szénbányászat természeti adottságainak értékelése	169
<i>Dr. Borai Ákos:</i> A mecseki kőszén felhasználása a kohászatban	411
<i>Dr. Fekete István:</i> A szabad vízfelszínről és a földfelszínről elpárolgó évi vízmenynyiség meghatározása Szlovákiában	9
<i>Dr. Góczán László—dr. Benet Iván:</i> Mezőgazdasági mikrorégiók értékelésének megközelítése új földértékelési módszerrel	55
<i>Dr. Hahn György:</i> A litológiai állag kapcsolata a talajképződéssel és szerepe építőipari ásványi nyersanyagforrásként	377
<i>Dr. Korompai Attila:</i> Kísérlet a hazai városi népesség arányának nagy távlatú előrejelzésére	71
<i>Dr. Kovács Margit—dr. Kárpáti István:</i> A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja	21
<i>Dr. Krajkó Gyula:</i> A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései	259
<i>Dr. Krajkó Gyula:</i> A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása	383
<i>Dr. Leél-Össy Sándor:</i> Természeti-antropogén folyamatok és formák vizsgálata Ózd és Arló környékén	195
<i>Dr. Leszczycki, Stanislaw:</i> A földrajztudományok fejlődési perspektívája	1
<i>Dr. Marosi Sándor—dr. Papp Sándor—dr. Szilárd Jenő:</i> Mikroökológiai adatok Duna menti ártéri felszíntípusok elkülönítéséhez	33
<i>Dr. Szigeti Ernő:</i> A külföldre irányuló magyar idegenforgalom	83
<i>Dr. Zoltán Zoltán:</i> A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre	239

### Kisebb közlemények

<i>Dr. Borsy Zoltán:</i> A homokfodrok	109
<i>Dr. Dulemba, Jean:</i> Magyarázat a laza holdközvet-anyagok eredetére	287
<i>Dr. Góczán László—Schöner Imre—Tarnai Péter:</i> Új típusú berendezés a geomorf dinamikai folyamatok analizéséhez, talaj- és környezetvédelmi kontrolljához	479
<i>Dr. Nagy László:</i> A hullámterek gazdaságos hasznosításának lehetősége és akadályai	117
<i>Dr. Péntes István—dr. Tóth József:</i> A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai	467
<i>Tóth Géza:</i> Adatok a Nyugati-Bükk karszthidrogeológiájához (A Nyugati-Bükk karsztípusa)	277
<i>Dr. Tóth József—dr. Péntes István—dr. Béla Dénes:</i> A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei	289

### Vita

<i>Dr. Beluszky Pál:</i> Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1900—1970	121
<i>Dr. Bendefy László:</i> A Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton középkori magas vízállása	143
<i>Dr. Gábrriel András:</i> A baranyai Hegyhát (A Mecsek és a Kapos közti terület táj-neveiről)	321
<i>Dr. Lackó László:</i> Gondolatok a gazdaságföldrajz és a területi tervezés kapcsolatáról	297
<i>Dr. Száva-Kovács Endre:</i> A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések (Válasz dr. Katona Sándor bírálatára)	483
<i>Dr. Wallner Ernő:</i> Néhány kiegészítés falvaink szociálgeográfiai vizsgálatának kérdéséhez	311

## S z e m l e

<i>Dr. Becze Imre</i> : A holland vízgazdálkodás földrajzi vonatkozásai.....	326
<i>Dr. Hédervári Péter</i> : A Csendes-óceán nyugati—délnyugati peremi medencéinek kéregszerkezete.....	337
<i>Dr. Katona Sándor</i> : Beszámoló féléves franciaországi tanulmányutamról.....	152

## I r o d a l o m

<i>Dr. Becsei József</i> : Békés, az átalakuló agrárváros ( <i>dr. Tóth József</i> ).....	238
<i>Berend T. Iván—Szuhay Miklós</i> : A tőkés gazdaság története Magyarországon, 1848—1944 ( <i>Dövényi Zoltán</i> ).....	511
<i>Berry, B. J. L.</i> (szerk.): City Classification Handbook: Method and Applications ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	161
<i>Berry, B. J. L.—Horton, F. E.</i> : Geographic Perspectives on Urban Systems — with Integrated Readings ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	115
<i>Brunet, R.</i> (szerk.): Découvrir la France. Collection encyclopédique ( <i>Kerekes Sándor</i> ).....	410
Catalogue of Terrestrial Crateriform Structures ( <i>dr. Hédervári Péter</i> ).....	382
<i>Clout, Hugh D.</i> : Rural Geography ( <i>dr. Enyedi György</i> ).....	258
Deutschland neu entdeckt (szerk. <i>dr. S. Schneider és E. Strunk</i> ) ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	163
<i>Doornkamp, J. C.—King, C. A. M.</i> : Numerical analysis in geomorphology, an introduction ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	310
<i>Estell, R.</i> : A Modern Geography of the United States ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	120
<i>Fodor, L.—Schultz, J.</i> : Budapest. „Les grandes villes du monde” ( <i>dr. Enyedi György</i> ).....	166
Geographia Polonica, 23. szám ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	409
<i>Gvozdeckij, N. A.</i> : Problemü izucsenyija karszta i praktika ( <i>Mezősi Gábor</i> ).....	257
Győri Tanulmányok I. ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	452
<i>Haggett, P.</i> : Geography: a Modern Synthesis ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ).....	115
<i>Haggett, P.—Chorley, R. J.</i> : Network Analysis in Geography 1969 ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	286
<i>Hencz Aurél</i> : Területrendezési törekvések Magyarországon ( <i>Simon Imre</i> ).....	482
<i>Horváth Ferenc</i> : A szilárd Föld fizikája ( <i>dr. Bendefy László</i> ).....	425
<i>Jakucs, P.</i> : Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen ( <i>B. Papp László</i> ).....	374
<i>King, L. J.</i> : Statistical analysis in geography ( <i>Kertész Ádám</i> ).....	167
<i>Kubovics Imre—Pántó György</i> : Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsönyben ( <i>dr. Bendefy László</i> ).....	151
<i>Dr. Lackó László—Francia László</i> : A területi tervezés és elemzés néhány módszere ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	319
Magyar Hajózási Statisztikai Kézikönyv, 1945—1968 ( <i>dr. Korompai Gábor</i> ).....	165
<i>Nagy-Pál István—dr. Apró János</i> : Adalékok Soltvadkert történetéhez ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	164
<i>Popov, P.</i> : Matematikesszki metodi v iconomicszskata geografija ( <i>dr. Dudás Gyula</i> ).....	160
<i>Preisich Gábor</i> : Budapest jövője ( <i>V. Tajti Erzsébet</i> ).....	320
<i>Rüdiger, G.</i> : Studienbuch Geologie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der exogenen Dynamik ( <i>dr. Szilárd Jenő</i> ).....	194
<i>Stefanovits Pál</i> : Brown Forest Soils of Hungary ( <i>Várady Gábor</i> ).....	336
VIII <sup>e</sup> Congrès INQUA, Paris 1969 — Études sur le Quaternaire dans le Monde ( <i>Kerekes Sándor</i> ).....	373
Vízrajzi Atlasz Sorozat 11. sz. „Duna”. Szerk.: <i>Szilágyi J. és Csoma J. dr.</i> ( <i>Bendefy László</i> ).....	156
K r ó n i k a.....	54
A Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácsa ( <i>dr. Lackó László</i> ).....	31
A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet húsz éves tudományos tevékenysége ( <i>dr. Somogyi Sándor</i> ).....	504
Az ausztráliai Nullarbor Plain tanulmányozása ( <i>dr. Balázs Dénes</i> ).....	214
Az európai szocialista országok kutatóinak 1972. évi regionális konferenciája ( <i>dr. Berényi István</i> ).....	509
Az I. szlovák—magyar földrajzi szeminárium ( <i>dr. Beluszky Pál</i> ).....	53
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1972. évi tudományos tevékenysége ( <i>Borai Á.—Marosi S.—Szilárd J.</i> ).....	352
Az V. francia—magyar földrajzi kollokvium ( <i>dr. Katona Sándor</i> ).....	369
Kitüntetések.....	275
Szocialista szerződés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között ( <i>dr. Szilárd Jenő</i> ).....	213
Területi statisztikai tudományos ülésszak Békéscsabán ( <i>dr. Barta Györgyi—dr. Beluszky Pál</i> ).....	507
Vszevolod Alexandrovics Anucsin 60 éves ( <i>dr. Antal Zoltán—Popovics Miklós</i> )....	510



Z-2822.

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI  
KUTATÓ INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1973. \* XXII. ÉVFOLYAM \* 1. FÜZET

AKADÉMIAI  
KIADÓ

AKADÉMIA  
FÖLDRAJZI  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:  
DR. ASZTALOS ISTVÁN  
DR. ENYEDI GYÖRGY  
DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)  
DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)  
DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:  
Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 205. Telefon: 116—834. 10. mellékállomás

### TARTALOM

#### Értekezések

<i>Dr. Leszczycki, Stanislaw</i> : A földrajztudományok fejlődési perspektívája .....	1
<i>Dr. Fekete István</i> : A szabad vízfelszínről és a földfelszínről elpárolgó évi vízmennyiség meghatározása Szlovákiában .....	9
<i>Dr. Kovács Margit—dr. Kárpáti István</i> : A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja .....	21
<i>Dr. Marosi Sándor—dr. Papp Sándor—dr. Szilárd Jenő</i> : Mikroökológiai adatok Duna menti ártéri felszíntípusok elkülönítéséhez .....	33
<i>Dr. Góczán László—dr. Benet Iván</i> : Mezőgazdasági mikrorégió értékelésének megközelítése új földértékelési módszerrel .....	55
<i>Dr. Korompai Attila</i> : Kísérlet a hazai városi népesség arányának nagy távlatú előrejelzésére .....	71
<i>Dr. Szigeti Ernő</i> : A külföldre irányuló magyar idegenforgalom .....	83

#### Kisebbségi közlemények

<i>Dr. Borsy Zoltán</i> : A homokfodrok .....	109
<i>Dr. Nagy László</i> : A hullámterek gazdaságos hasznosításának lehetősége és akadályai .....	117

#### Vita

<i>Dr. Beluszky Pál</i> : Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1900—1970 .....	121
<i>Dr. Bendej László</i> : A Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton középkori magasság vizsgálata .....	143

#### Szemle

<i>Dr. Katona Sándor</i> : Beszámoló féléves franciaországi tanulmányutamról .....	152
--	-----

#### Irodalom

<i>Berry, B. J. L.—Horton, F. E.</i> : Geographic Perspectives on Urban Systems — with Integrated Readings ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ) .....	115
<i>Haggett, P.</i> : Geography: a Modern Synthesis ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ) .....	115
<i>Estall, R.</i> : A Modern Geography of the United States ( <i>dr. Probáld Ferenc</i> ) .....	120
<i>Kubovics Imre—Pantó György</i> : Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsönyben ( <i>dr. Bendej László</i> ) .....	151
Vízrajzi Atlasz Sorozat 11. sz. „Duna”. Szerk.: <i>Szilágyi J. és Csoma J. dr. (dr. Bendej László)</i> .....	156

(Tartalom folytatása a 168. oldalon)

## A földrajztudományok fejlődési perspektívája\*

DR. STANISLAW LESZCZYCKI

### 1. A földrajz definíciója

A XIX. századtól kezdve — mióta a régen létező földrajz tudománnyá formálódott — a geográfia tartalmának és kutatási területének meghatározásán sokat vitatkoznak. Nemcsak a geográfia keresi saját egyéniségét; így van ez más tudományok esetében is. Szerencsére egy általánosan elfogadott definíció hiánya ritkán akadályozza az adott tudomány fejlődését. Azzal nagyjából mindenki egyetért, hogy a földrajzi kutatásokat a *térbeli megközelítés* jellemzi; hogy azokat az összefüggéseket, együttes változásokat elemzik, amelyek a Föld felszínén, különböző területi jelenségek és folyamatok között léteznek (ezek egyike pl. az ember és a földrajzi környezet kölcsönös kapcsolata).

Ez a meghatározás ugyan távol áll egy olyan pontos definíciótól, amelyről geográfusok nemzedékei álmodoztak, de elégségesen megszabja a földrajzi kutatások területét és a geográfusok tevékenységét.

Nem vagyok meggyőződve, hogy van-e értelme ennél pontosabb meghatározás keresésének. Félő, hogy e kísérletek nem lennének gyümölcsözőek, a ráfordított szellemi energia pedig aligha járulna hozzá a földrajz felgyorsult fejlődéséhez.

Közismert a tudományok gyors specializációja. A különvált ágak kutatási területei gyakran egymást fedik, mind a földrajzon belül, mind a társtudományok felé átnyúlva. Egyidejűleg ellenkező irányzat is megállapítható. Egyre nagyobb hangsúly helyeződik olyan alapvető problémák *komplex* kutatására, amelyek elméleti szempontból vagy gyakorlati igények kielégítése miatt jelentősek. E kutatásokban geográfusok és más tudományágak képviselői egyaránt érdekeltek.

Ilyen problémák egyebek között:

1. Az ember és a környezet kölcsönhatása.
2. A nemzetgazdaság térszerkezetének változásai.
3. A természeti erőforrások ésszerű hasznosítása.
4. Vízgazdálkodás.
5. Az élelmiszer-ellátás, táplálkozás problémái.

### 2. A földrajz fő funkciói

Más tudományokhoz hasonlóan, a földrajzi kutatásoknak 4—5 alapvető funkciót kell teljesíteniük:

\* Elnöki beszéd a Nemzetközi Földrajzi Unió 22. kongresszusán (Montreál, 1972. VIII. 11.).

3549/45  
Z 2822



1. tájékoztató és helyzetfeltáró funkciót,
2. elméleti és oknyomozó funkciót,
3. prognosztikai funkciót,
4. tervezési és döntéshozatali funkciót, végül
5. (egyes geográfusok szerint) koordináló funkciót.

1. *A tájékoztató és helyzetfeltáró funkció* a valóság értékelésén alapuló diagnózisokat ad. E folyamat fontos szakasza az általánosítás, mely a valóság megértését megkönnyíti, s összehasonlításokat tesz lehetővé. E célra — többek között — a következő módszerek szolgálnak:

1. földrajzi reprezentációs módszerek,
2. empirikus mutatók szerkesztése (pl. iparosodottság, városiasodás foka stb.),
3. területi tipológia,
4. több tényezős (komplex) körzetesítés,
5. a térszerkezet dinamizmusának elemzése.

Igényes földrajzi kutatásnak a fentiekén kívül a következő elemzéseket is kell tartalmaznia:

1. alapvető rendszerek, alrendszerek és struktúrák összefüggéseinek elemzése,
2. a földrajzi tér regionális szervezetének elemzése,
3. egyes területek közötti térkapcsolatok (pl. társadalmi-gazdasági kapcsolatok) elemzése.

2. *Az elméleti és oknyomozó funkció* érvényesülése nomológiai tételek megfogalmazását, ezáltal elméletek konstruálását könnyíti meg. A hagyományos regionális földrajz az egyedit, különöst kereste, jelenleg az általánosításra törekvést ítélték fontosabbnak. Az elméleti kutatásoknak az alábbi problémákra kell irányulniuk:

1. a földrajzi tér elmélete rendszerelméleti megközelítésben (e megközelítésnek magába kell foglalnia mind a természeti, mind a társadalmi – gazdasági tér alrendszerének feltárását),
2. a térszerkezet dinamizmusának elmélete,
3. az elhelyezés elmélete (location theory),
4. a természetföldrajzi potenciál s gazdasági hasznosíthatóság elmélete.

3. *A prognosztikai funkció* növekvő jelentőségű. A földrajzi kutatás előre jelezheti pl.:

1. a földrajzi környezet változását,
2. a társadalmi – gazdasági fejlődést,
3. az országos (esetleg országok közötti) területi tervet (pl. a településrendszer, a közlekedésrendszer tervét),
4. a népességvándorlást,
5. földhasznosítási változásokat,
6. az ország regionális szerkezetét.

4. Végül, *a tervező és döntéshozatali funkció* az országos vagy regionális szintű regionális tervet eredményezi. A társadalmi – gazdasági rendszer egyes elemeinek optimális modelljein alapuló tervváltozatok választási lehetőséget adnak a döntést hozóknak.

### 3. A geográfusok részvétele komplex kutatásokban

A geográfusokat érdeklő problémák jelentős része nem kizárólagos kutatási területe sem a geográfiának, sem más tudománynak. Megoldásuk tudományközi együttműködést és közös munkacsoportokat (team) kíván. A specializáció fokozódása a tudományok fejlődésének csak egyik oldala; másrészt egyre több, általában a gyakorlati élet követelményeivel kapcsolatos komplex probléma vetődik fel. Ezek megoldása a kutatás új szervezetét kívánja meg. Jó példa az ember—környezet kölcsönhatásainak problémája, amely a különböző tudományágak tudósait, a gyakorlati szakértőket és a politikusokat egyaránt foglalkoztatja.

Az emberi környezet ésszerű hasznosításának problémáját nem sajátíthatja ki magának egyetlen tudomány sem — a földrajz sem, jóllehet kezdetről fogva a környezetet tanulmányozta. Természetesen bűn lenne tétlennek maradni, míg más tudományok erőfeszítéseket tesznek a környezetkutatás problémáinak megoldására.

A földrajz fő hozzájárulása a környezeti kutatásokhoz az ember és környezet-rendszer térbeli szervezetének és működésének vizsgálata lehet. Két alrendszer vizsgálendő:

1. a társadalmon belüli tevékenység és
2. a földrajzi környezet változásai.

A fő megközelítés térszemléletű, területi kapcsolatok és funkciók, valamint a rendszeren belüli szerkezeti dinamizmus meghatározására törekszik.

A komplex problémák megoldásában való részvétel, nézetem szerint, a földrajz kívánatos fejlődési irányzatát jelenti. Ily módon a további fejlődés jórészt attól függ, hogy a földrajzi kutatási módszereket hatékonyan tudjuk-e alkalmazni a komplex problémák tanulmányozásában; el tudjuk-e ismertetni más tudományágak képviselőivel a földrajz tudományos megállapításainak eredetiségét, e megállapítások hasznát interdiszciplináris kutatási programok végrehajtásában. A komplex programokba való bekapcsolódástól, továbbá a földrajz gyakorlati funkcióinak erősödésétől függ tudományunk jövő helyzete és tekintélye.

### 4. Két, a földrajz számára különösen jelentős komplex probléma

A geográfusok érdeklődését felkelthető komplex problémák listája igen hosszú. Én csak két problémával:

az ember—környezet kölcsönhatással és  
a nemzetgazdaság térszerkezetének változásaival szeretnék foglalkozni.

#### a) *Ember—környezet kölcsönhatás*

E problémát a geográfusok régen, a XIX. század második felétől nagy intenzitással tanulmányozzák. A probléma jellege a közelmúltban alaposan megváltozott. Korábban az ember gazdasági tevékenysége csak olyan kis mértékben érintette a földrajzi környezetet, hogy a káros következményeket a természet önerőből ki tudta küszöbölni. A — főleg ipari — termelés, az urbanizáció, a közlekedés és a szolgáltatások fejlődése, amely a második világháború után hallatlanul felgyorsult, oly fokig megsokszorozta a környe-

zetrombolást, hogy ez nemcsak az egészséges élet feltételeit rontja, de már-már az emberiség fennmaradását veszélyezteti. Ezek a kérdések közismertek, felesleges tovább részleteznem.

Az ember—környezet kölcsönhatás tanulmányozása alapvető kapcsolat lehet a természet- és a gazdaságföldrajz között. A problémarendszer elemzésén alapuló megközelítése kívánatos a földrajzi kutatásban is. Az elemzés során jelenségeket, viszonylatokat és folyamatokat hierarchikus rendszer-kategóriákban kell tárgyalni.

Ez a megközelítés modellszerkesztést és matematikai módszer-alkalmazást kíván. A rendszerelemzésben különösen fontos a funkcionális elemzés, amely az egyes elemek vagy regionális részek teljesített funkcióit határozza meg az egész struktúrán belül. Egyszerű modelleket általánosan használnak ehhez az elemzéshez, de időszerű lenne szélesebb körben elterjeszteni a két-szintű, funkcionális és motivációs modelleket, beleértve a Markov-lánc folyamatokat, a Monte Carlo szimulációs technikát stb. Megemlíthető itt Hägerstrand modellje a kulturális jelenségek térbeli terjedéséről.

#### b) *Változások a nemzetgazdaság térszerkezetében*

A térszerkezet kutatása elméleti és gyakorlati eredményekkel egyaránt kecsegtet. Az elméleti értéket főleg a természeti és gazdaságföldrajzi körzetesítés módszereinek fejlődése jelenti. Ha e módszereket „totális” körzetesítésre\* alkalmazzuk, a földrajzi tér különböző *típusait* jeleníthetjük meg, a legkülönbözőbb léptékben. Ez nagy befolyással lehetne a regionális földrajzra, s hagyományos leíró módszereinek feladására készíthető.

A gazdasági térszerkezet tanulmányozásának gyakorlati hasznát a területi tervezés, ill. a területfejlesztési politika megalapozása jelenti. A kutatás mikro- (helyi), mezo- és makro- (ország-, országcsoport-) méretekben egyaránt folyhat. A földrajz részvétele e kutatásokban a léptékekkel együtt növekszik: a mikro-szintű (pl. egy településre vonatkozó) szintetikus fejlesztési tanulmányt egy várostervező is elkészítheti, de nagyobb térségek fejlesztési tanulmánya készítésekor aligha válthatja fel a geográfust más szakember.

### 5. Tudományközi együttműködés

A földrajzon belüli, már említett, fokozódó specializáció az intenzívebb kutatások, fontosabb vizsgálati módszerek kifejlesztése mellett negatív eredményt is hozott: a földrajz kezdődő szétesését, mely sok, főleg európai geográfust tölt el aggodalommal. Egyesek az ágaira bomlott földrajz integrálódási lehetőségeit szervezeti formákban keresik: egységes egyetemi oktatás, univerzális földrajzi társaságok, közös publikációk stb. Mások reménye szerint a hagyományos regionális (leíró) földrajz fejlődése hozza majd létre az új integrációt.

Nézetem szerint mindkét megoldás tökéletlen, mert nem jut el egy *lényegi* integrációhoz. Az igazi integrációhoz a tér—szervezet és az ember—környezet kölcsönhatás rendszerelemzésén és szerkezeti tanulmányozásán keresztül juthatunk el. Az új alrendszerek vizsgálatán át vezet, amelynek

\* Egységes, integrált természeti és gazdaságföldrajzi körzetesítés értendő ezen. (A ford.)

során a természetföldrajz a földtudományokkal, a gazdaságföldrajz a társadalomtudományokkal kötődik össze. E folyamatban tisztázódik a földrajzi kutatás szerepe s jelentősége mindkét tudománycsoportban, valamint a természeti és a gazdaságföldrajz kölcsönös kapcsolata is.

Az integráció első szakaszában fontos a geográfia egészére alkalmazható modellek és kutatási eljárások kidolgozása és elterjesztése. Erre alkalmasnak látszik a tágran értelmezett természeti erőforrások tanulmányozása, ha a hangsúlyt a leírásról az ellenőrző rendszerekre tudjuk áthelyezni. E kutatás célja magában foglalja a természeti erőforrások és környezet\* nemzetgazdasági hasznosításának és értékelésének kérdéseit, s ez szükségessé teszi az egyszerű rendszermodellek felváltását dinamikus programozó és ellenőrző rendszermodellekkel. Ez az integrációs szakasz a természet- és gazdaságföldrajz egy- más mellé helyezésének időszaka.

Az integráció második szakaszában a természet- és gazdaságföldrajz összekapcsolható, mégpedig annak a szerepnek mértékében, melyet e két tudományág egy adott komplex probléma megoldásában betölt (pl. az élelmi-szer-ellátás és táplálkozás problémája vagy nagyobb völgyzáró gátak építésének hatása a természeti környezetre és az ember gazdasági tevékenységére). A lényegi integráció tehát a konkrét munkafolyamatokban, azok következményeitől függő mértékben valósítható meg.

## 6. Nemzetközi együttműködés

A hagyományos nemzetközi együttműködés egyre intenzívebbé válik. A megnövekedett kutatási feladatok megoldásában gyorsabban érhető el siker a nemzetközi együttműködés segítségével, mely az egyes országokban elért eredményeket közkinccsé teszi. Ez az együttműködés a kutatási tevékenység pontos nyilvántartását és tervezését kívánja. Ha gyors eredmények szükségesek, az erőfeszítéseket kisszámú, gondosan kiválasztott témára kell koncentrálni. Ezért fontos a nemzetközi tudományos szervezetek alapos kutatástervezése.

A geográfiában a Nemzetközi Földrajzi Unió látja el a nemzetközi kutatások összehangolását, főleg bizottságain keresztül. A bizottságoknak a legfontosabb, nemzetközi együttműködésre alkalmas kutatási problémákkal kell foglalkozniuk. Az NFU koordináló tevékenysége során kapcsolatot tart fenn az ICSU-hoz és az UNESCO más szerveihez tartozó — főleg földtudományi — nemzetközi tudományos szervezetekkel, valamint néhány ENSZ-intézménnyel, mint a FAO (Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet), WMO (Meteorológiai Világszervezet) és mások. Csak példaként említettünk néhány együttműködő nemzetközi tudományos szervezetet, hiszen csak az ICSU-nak 104 tagja van, s ezek közül 19-nek tevékenysége a földrajzi kutatásokat érinti.

\* Az eredeti angol szövegben: „amenities”. A legújabb angolszász szakszóhasználat ugyanis elválasztja egymástól a termelési célokra használt természetet (resources: források) és az üdülésre, turizmusra, az emberi szervezet regenerálására szolgáló természeti környezetet (amenities: szó szerint kellemességek). A szó értelmezése körül a 22. Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson sok vita folyt, s a fentieknek megfelelően tisztázódott. A „természethasználat”-nak és a „természetvédelem”-nek a nyugati szakirodalomban elterjedt merev — szerintem: metafizikus — szembeállítását termelte ki a „használt” és „élvezett” természet megkülönböztetését.

Fontos kiválasztani azokat a társtudományi szervezeteket, amelyekkel az együttműködés a földrajz fejlődését leginkább elősegíti, s meghatározni azokat a programjaikat, amelyekben a geográfusok részvétele elsősorban kívánatos.

## **7. Részvétel nemzeti kutatási programokban**

A nemzetközi kutatások érdeke nem gátolhatja a geográfusok részvételét a nemzeti kutatási programokban. Az elméleti és gyakorlati kutatások mindenütt gyorsan fejlődnek. Az elméleti kutatások általában kiemelkedő személyiségekhez kötődnek, akik iskolákat teremtenek, új elméleteket fejlesztenek ki, ily módon egyengetve tudományunk további fejlődésének útját. Kár, hogy a kivételes képességű tehetségek „termelése” nem tervezhető...

Kibővülnek a tudományos kutatások szervezeti keretei is; a tudományos intézetek, kutatók száma, a tudományos kiadások nagysága gyorsan növekszik. Az államhatalom is nagy figyelmet és nagy összegeket fordít a tudományos kutatásra; a kormánytámogatást főleg olyan problémák megoldására összpontosítva, amelyek az államérdek szempontjából a legfontosabbak. E fontos központi kutatási programok között mindig van olyan, amely a geográfusok részvételét is igényli. Ezek általában területfejlesztési tervekben kifejeződő társadalmi – gazdasági fejlesztési programok. A fejlesztési terveknek a természeti erőforrások és a környezet, az emberi erőforrások és a holt munka ésszerű használatán kell alapulniuk. A tervezés során meghatározzák az egyes régióknak az országon belül betöltött funkcióját, a termelés és a szolgáltatás specializációját. Különösen fontos a regionális fejlődés prognózisa, s a javaslatoknak objektív, modellszerű megfogalmazása. Alapvetőek pl. az optimalizációs modellek, amelyek világosan meghatározzák a döntéshozatal választékát.

A geográfusok részvétele az állami kutatási programokban növeli tudományunk presztizsét, és a földrajzi kutatások anyagi feltételeit is jelentősen kibővíti.

## **8. Földrajzi problémák a fejlődő országokban**

A fejlődő országok — amelyek zöme a második világháború után vált függetlenné — nagy erőfeszítéseket tesznek társadalmi gazdasági fejlődésük meggyorsítására. E célra fejlesztési terveket és programokat dolgoznak ki. A modern fejlődés elindításában általában nagy szerepe van a természeti erőforrások kiaknázásának. A gyakorlati hasznú földrajzi kutatások szükségessége és lehetősége széles körű, melyet a kisszámú hazai kutatógárda csak részben tud vállalni. A fejlődő országok erőforrásainak feltárásában, szakértői segélynyújtásban új távlatok nyíltak a geográfusok előtt. A gyakorlati célokra orientált tanulmányok egyébként számos általános módszertani vagy elméleti eredményt is hozhatnak.

## **9. Egzakt módszerek a földrajzi kutatásokban**

A földrajz további fejlődéséhez elengedhetetlen az egzakt módszerek alkalmazásának elterjesztése. A matematikai – statisztikai módszerekre, a kartográfiai módszerekre s a légifénykép-interpretációra gondolunk elsősorban.

a) A statisztikai-matematikai módszereket nemcsak statisztikai adatok összeállításához és feldolgozásához használhatjuk. Logikai következtetések is gyakran kifejezhetők matematikai formulákban, s így a gondolati eredmények kvantitatív módon jeleníthetők meg.

Alapvető változások történnek e téren a földrajzi tudományokban. Nagy tömegű, emberek vagy gépek által regisztrált statisztikai információ áll rendelkezésünkre. Az adatok a társadalmi-gazdasági élet minden jelenségét kifejezik, sőt a földrajzi környezet változásairól is informálnak. A hatalmas beáramló adattömeget automatikusan kell rögzíteni, osztályozni, feldolgozni, és adatbankokban megfelelően tárolni. A geográfusoknak — egyetemi tanulmányaik során vagy más képzés keretében — az adatok e korszerű kezelését el kell sajátítaniuk, mert kutatómunkájukban nem nélkülözhetik.

A feldolgozott adatok a valóságot csak bizonyos fókig jellemzik. A vizsgált jelenséget, belső összefüggéseit és folyamatait számszerűen ki kell fejezni. Ezután következik a logikus gondolkodás folyamata, amelynek eredményei matematikailag megfogalmazhatók.

Az alkalmazott matematikának főleg az alábbi területei ígéretesek számunkra:

- faktoranalízisek és taxonómiai módszerek;
- a szabálytalan térbeli előfordulások leírásának módszerei,
- Fourier- és spektrumanalízis,
- valószínűségi mintavétel és a statisztikai összefüggések kauzális értelmezése,
- a gráf-elmélet alkalmazása morfometrikus elemzésekben.

E módszerek alkalmazását számos publikáció, közöttük néhány specielisan geográfusok számára írt kézikönyv mutatja be. A formulákba foglalt adatok egyszerűsített módon jelenítik meg a valóságot; ezeket részletes elemzésekkel egészíthetjük ki. E részletelemzéseket az adatrendszerek olyan tömegére alapozhatjuk, amelyek azelőtt sohasem álltak a geográfusok rendelkezésére, így a szubjektivitás elkerülhető. A kvantitatív módszerek terjedése pozitívan befolyásolja a földrajzi kutatások színvonalát. E módszerek elterjesztéséhez nemcsak az egyetemi jegyzeteket kell megváltoztatni, hanem a földrajzi kutatáseredmények megjelenítési formáját is.

b) A földrajzi elemzésekben nagy a szerepe a *kartográfia* új eredményeinek. A kartográfia a térbeli jelenségeket és folyamatokat kvantitatív formában rögzíti. Választ kell adni arra a kérdésre is, hogyan ábrázoljuk a térképen a jelenségek dinamizmusát. A számítógépek felhasználása a grafikai jelek automatikus feldolgozására és rajzolására nagyon hasznos lehet. Ha SYMAP- és LINMAP-rendszereket használnak, bármilyen statisztikai térkép percek alatt elkészíthető.

A tematikus térképezés mint tudományág gyorsan fejlődik. Az elméleti problémákkal a kartológia és metakartográfia foglalkozik. A kartográfia változásait a földrajz oktatásába is be kell vezetnünk, hogy a földrajzosok is uralják az új technikát.

c) Hangsúlyozni szeretném, hogy a különböző magasságról, műbolygóról is készíthető *légifényképek* nagyon hasznosak a földrajzi kutatásban. E technika 40 éve ismert, de a tudósok számára viszonylag bőséges anyagot csak jó két évtizede szolgáltat.

A nagy magasságból készített légifényképek a Föld nagy felszíni részletein végbemenő folyamatokat és jelenségeket rögzítik. Nem kevésbé eredményes

a különböző technikával készült légifényképek felhasználása mikrográfiai — pl. városföldrajzi — kutatásokban. Számtalan új információ szerezhető be nagy távolságról a *távérzékelés* (remote sensing) segítségével is. Az új földrajzi technikák e harmadik csoportja hallatlanul megnöveli a geográfusok rendelkezésére álló információtömeget.

A földrajzi kutató műhelye sokkal tágasabb és gazdaságosabban felszerelt lett. Számos, húsz éve még elképzelhetetlen új kutatási terület nyílt. A bővülő lehetőségek nagyon ígéretesek a földrajz jövő fejlődése szempontjából.

## 10. Következtetések

Az eddigi, a földrajz jelen helyzetének elemzéséből adódó megjegyzések világosan mutatják az utat további fejlődése felé. A földrajz jövője a kutatási problémák kiválasztásától, a korszerű módszerek és a kvantitatív technikák alkalmazásától függ. Az elméleti és gyakorlati kutatásokat szorosan össze kell kötni, s részt kell venni tudományközi kooperációkban.

A földrajz, sok évszázados múltja során mindig az emberiséget szolgáló tudományok élvonalába tartozott: oda tartozik ma is. A földrajz mindig időszzerű problémákat vizsgált, természeti és társadalmi jelenségek térbeli szerkezetét tárva fel.

Szeretném ezért előadásomat pozitív hangsúllyal zárni: jó lehetőségeket látok a földrajz számára az eljövendő években.

Angolról fordította: DR. ENYEDI GYÖRGY



## A szabad vízfelszínről és a földfelszínről elpárolgó évi vízmennyiség meghatározása Szlovákiában

DR. FEKETE ISTVÁN

### Bevezetés

A víz körforgása a természetben (a víz-, ill. a földfelszínről) csakis a párolgás révén lehetséges, ezért bátran nevezhetjük azt a legfontosabb éghajlati, ill. fizikai és geográfiai tényezőnek. Érthető tehát, hogy a klimatológia legújabb irányzata az egyes jellemző éghajlati tényezők vizsgálatánál felhasználja a párolgás menetét is.

Tudnunk kell azonban, hogy a víz-, ill. a földfelszín párolgási értékének megbízható meghatározása nagyon nehéz feladat, s hogy az eddig alkalmazott mérési módszerek pontossága nagyon sok kívánnivalót hagy maga után.

Úgy vélem, nem lesz hiábavaló, ha ismertetek két módszert, amelyek segítségével a vízfelszíni, valamint a területi (földfelszíni) párolgás mennyisége aránylag jól meghatározható. E módszerek előnye, hogy segítségükkel a párolgás értéke bárhol könnyen meghatározható, ha viszonylag sűrű megfigyelőállomás-hálózat áll rendelkezésre.

### A párolgás, ill. a potenciális párolgás fogalma, a párolgás különféle módjai

A párolgás fizikai folyamat, amelyet *konvekció*, *diffúzió* vagy *légmozgás* (szél) indít meg.

*Konvekció* révén akkor jön létre párolgás, ha szélcsend van, és a víz hőmérséklete magasabb, mint a környező levegőé. Ilyenkor a levegő a párologtató edény környezetében, a magasabb hőmérsékletű víz felett átmelegszik, párát vesz fel és felemelkedik.

*Diffúzió* akkor következik be, amikor a vízfelszín feletti párányomás alacsonyabb, mint ami a vízfelszín pillanatnyi hőmérsékletének megfelelne.

A szél hatására keletkező párolgás feltétele az *intenzív légmozgás*, amely a vízfelszín feletti relatíve páradúsabb légréteget ismételtelen eltávolítja.

A párolgás különféle módjai a párolgási felület különbségei alapján a következők:

- a) a szabad vízfelszín párolgása,
- b) a szabad földfelszín (talaj) párolgása,
- c) a hó vagy jég felszínének párolgása,
- d) vízinövényekkel borított vízfelszín párolgása,
- e) növényzettel fedett talajfelszín párolgása.

A fenti 5 módozaton kívül még további fogalmakkal kell megismerkednünk, mint pl. *potenciális párolgás*, *tényleges párolgás*, *klimatikus párolgás*. E fogalmak bővebb magyarázatot igényelnek.

A *potenciális*, vagy *lehetséges párolgás* azt a vízmennyiséget jelenti, amely a természetben egy adott helyen, a párolgásra nézve legkedvezőbb feltételek mellett előfordulhat.

A *tényleges párolgáson* azt a vízmennyiséget értjük, amely egy adott felületről ténylegesen elpárolog. Ez rendszerint kisebb, mint a potenciális párolgás, mivel a párolgás még a legkedvezőbb körülmények között sem lehet nagyobb, mint a rendelkezésre álló vízmennyiség valamely helyen. Ha tehát az összes rendelkezésre álló vízmennyiség elpárolgott, a tényleges párolgás magasságáról beszélünk.

Viszont ha pl. valamely víztározóba — amelyből a víz már elpárolgott — ismét vizet engedünk, ami újból elpárolog, a párolgás mennyisége ez esetben természetesen nagyobb lesz, mint az adott helyen mérhető tényleges párolgás. Ilyenkor beszélünk *potenciális párolgásról*.

Ez az eset áll fenn pl. akkor is, ha a párolgásmérő edényben állandóan pótoljuk az esetleges vízhiányt. Így tulajdonképpen potenciális párolgást idézünk elő, amit szokásos még *párolgotatóképességnek* is nevezni.

Bár a párolgásmérő kádak, edények segítségével tulajdonképpen a potenciális párolgást határozzuk meg — amelynek a tényleges párolgásra való átszámítása a legnehezebb feladatok közé tartozik —, mégsem állíthatjuk, hogy a potenciális párolgás mérése ne lenne hasznos. Ha ugyanis a párolgásmérőkkel való megfigyelést pl. nagyobb területre terjesztjük ki, pontos képet kaphatunk a vizsgált terület egyes helyein elpárolgott vízmennyiségek közötti különbségekről.

## A szabad vízfelület párolgása

### Mérési módszerek

A szabad vízfelület párolgásának mérésére legegyszerűbb az ún. *víz-háztartási módszer*. Ez olyan helyen alkalmazható, ahol a hozzáfolyás és az elfolyás mérhető, ugyanakkor a környező közetekbe való felszín alatti elfolyást a mérés tartama alatt állandónak lehet tekinteni (pl. víztározókon).

Ez esetben alkalmazható a következő egyenlet:

$$V = P + S - O,$$

ahol  $V$  = párolgás;  $P$  = hozzáfolyás;  $S$  = a tározó felszínére hulló csapadék;  $O$  = elfolyás.

Mivel azonban a tározóban minden közetfajtat nem tekinthetünk teljesen vízzárónak vagy legalább nehezen áteresztőnek, e módszer használhatósága nagyon korlátozott.

Egy másik víz-háztartási módszer — B. A. APOLLOV módszere — a tározó vízszintingadozását hozza összefüggésbe a meteorológiai elemekkel, és matematikai módszert alkalmaz a tározóba érkező felszín alatti vízmennyiség megállapítására.

Ez a módszer jobb az előzőnél, de hátránya, hogy az így kapott értékek csak az illető tározóra vonatkoznak, s ezért nem általánosíthatók. Nem lehet előrejelzést adni a párolgás nagyságára vonatkozóan sem.

A gyakorlatban a szabad vízfelszín párolgásának meghatározására leginkább a *kísérleti képletek módszerét* használják. Ennek előnye, hogy a meglevő kísérleti képletbe ismert meteorológiai adatokat helyettesíthetünk be, s így a párolgás gyorsan megállapítható. Am itt is fennáll annak a lehetősége, hogy az ily módon megállapított párolgás a tényleges párolgással csak abban a konkrét esetben egyezik, amelyre az illető képletet készítették. Azt is meg

kell említeni továbbá, hogy az egyes képletek nagyon különbözőek, s így az ezek segítségével nyert párolgási értékek lényegesen eltérhetnek egymástól (pl. az elvégzett számítások után az egyes képletek végeredményei néhol több mint 100%-os eltérést mutattak).

A szabad vízfelszínről elpárolgó vízmennyiség empirikus képletekkel való megközelítésével szovjet szerzők (POLJAKOV, DAVIDOV, BODROV, POZDNISEV, BUDÜKO, SZAPOZNIKOVA és mások), de más külföldi kutatók is behatóan foglalkoztak (BIGELOW, SCHMIDT, KNOCHÉ, PREUSS, TRABERT, GRAVELIUS, GALLENKAMP, THORNTHWAITÉ stb.). A fenti szerzőktől származó valamennyi képletet nem tüntethetem fel, csupán megemlítem, hogy ha tényleges megfigyelések nem állnak rendelkezésre, ezek az empirikus képletek szolgálhatnak a párolgás közelítő meghatározására.

Legújabban a szabad vízfelszín párolgásának meghatározására felhasználják a *közvetett mérések módszerét* is. E módszerrel a párolgást olyan közvetett mérési adatokból határozzák meg, amelyek kapcsolatban állnak a párolgással. A tényleges párolgást ily módon vagy a párolgásnál elhasznált hő mennyiségéből, vagy a párányomás gradienseiből és a légtömegek kicserélődéséből, vagy egyéb hasonló eljárás után állapítják meg.

Ez a módszer azonban különféle bonyolult mérőműszereket igényel, amelyek közül egyesek eddig nem váltak be (pl. a légtömegek kicserélődésének észlelése ma még nehéz feladat). S ha tekintetbe vesszük, hogy a közvetett módszerek alkalmazásakor a párolgás mértékét ugyanúgy számítás útján kapjuk meg, itt sem beszélhetünk tényleges párolgásról. Emiatt a közvetett méréseket csak igen kis mértékben alkalmazzák.

A párolgás közvetlen mérése ma leggyakrabban *párolgásmérőkkel* történik, mivel bebizonyosodott, hogy ettől minden más módszer messze elmarad pontosság tekintetében. Ha a megfigyelési hálózatban azonos típusú párolgásmérőket alkalmazunk, könnyen megállapíthatjuk az egyes párolgásmérőkkel mért területi és időbeli viszonylagos különbségeket, ill. a potenciális párolgás menetét. Ezért mi is ezt a módszert alkalmazzuk.

#### *A szabad vízfelület párolgásának mérése párolgásmérő edényekkel*

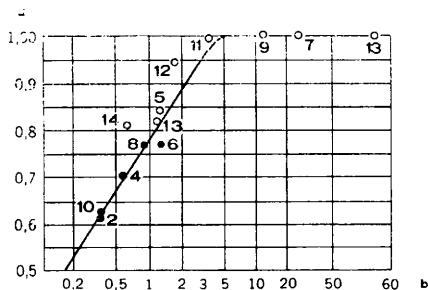
A párolgás mérésekor egyszerű edényeket vagy kádakat használunk. A módszer lényege, hogy a mérési időszak alatt az edényből elpárologtatott víz köbtartalmát vagy súlyát lemérjük, s a mért térfogat- vagy súlyértéket átszámítjuk milliméterre. A párolgásmérők nagyság, alak és a talaj felszíne feletti elhelyezésük szerint különböznek egymástól. A párolgás mennyiségének kiszámítása a fentiek figyelembevételével történik.

A kapott értékek azonban nem magát a párolgás mennyiségét adják meg, hanem csak az edények párologtatókéességét (a potenciális párolgást), amely az egyes edényeknél különböző, ezért ezeket a tényleges párolgás értékére ún. *átszámítási tényező*k segítségével még át kell javítani. Az átszámítási tényezőket nagyobb vízfelületek párolgásának adataival való összehasonlítással nyerhetjük,

V. K. DAVIDOV szovjet hidrológus, aki a párolgás mennyiségét különböző nagyságú, földbe süllyesztett kör alakú kádakon mérte, azt tapasztalta, hogy a kádak felületének egy bizonyos határig terjedő növekedésével csökken az elpárologtatott vízmennyiség. E megfigyeléséről grafikont szerkesztett (*1. ábra*). A grafikon segítségével a kis edényben észlelt párolgás értékét át lehet vinni a nagyobb felszínű kádra is, vagy fordítva. A grafikon a kör kereszt-

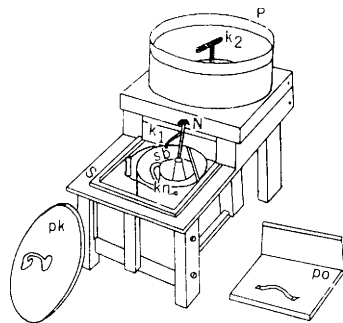
metszetű kádak felületének nagyságát összefüggésbe hozza a párolgás viszonylagos mennyiségével.

Az 1. ábrából megállapítható továbbá, hogy a földbe helyezett 5 m átmérőjű kör keresztmetszetű kád már nem csak az edény párologtatókéességét adja, hanem a tényleges párolgást is, mivel az 5 m-nél nagyobb átmérőjű kádak már ugyanazt az elpárologtatott vízmennyiséget mutatják, mint az 5 m átmérőjűek.



1. ábra. V. K. DAVIDOV átszámítási ábrája, amely a redukciós tényezőnek  $a$  a kör keresztmetszetű párologtató edény (amelynek átmérője  $m$ -ben:  $b$ ) való viszonyát fejezi ki. Segítségével bármilyen átmérőjű, kör keresztmetszetű kádban mért párologtatókéesség átszámítható tényleges párolgásra

Umrechnungsbild von W. K. DAVIDOW, das das Verhältnis des Reduktionsfaktors  $a$  zur Schale des Evaporimeters mit Kreisquerschnitt (dessen Durchmesser  $b$  ist) ausdrückt. Mit deren Hilfe kann jede in der Schale eines Evaporimeters mit Kreisquerschnitt von beliebigem Durchmesser gemessene Verdunstungskapazität in die tatsächliche Verdunstung umgerechnet werden



2. ábra. RÓN-féle különböztetett alapú párologtató edény a szabad vízfelszín párolgásának mérésére. —  $P$  = párologtató edény,  $2000 \text{ cm}^2$  párologtatófelülettel;  $pk$  = az edény fedőlapja, amely méréskor az edény letakarására szolgál;  $S$  = a párologtató edény állványa;  $po$  = az állvány kamrájának lezárására szolgáló fedőlap;  $N$  = a párologtató edény vízvezető csővének csapja;  $k_2$  = a csap kulcsa;  $sb$  és  $kn$  = víztartó edények. Die auf der RÓN-schen Differenz fußende Schale des Evaporimeters für die Messung der Verdunstung freier Wasserflächen. —  $P$  = Abdampfschale mit einer Verdunstungsfläche von  $2000 \text{ cm}^2$ ;  $pk$  = Deckplatte der Schale, die bei der Messung zur Bedeckung der Schale dient;  $S$  = Gestell der Abdampfschale;  $po$  = Deckplatte zur Schließung der Gestellkammer;  $N$  = Hahn des Abwässerungsrohres der Abdampfschale;  $k_2$  = Hahnschlüssel;  $sb$  und  $kn$  = Wasserbehälter

A DAVIDOV-féle grafikont saját vizsgálatainkhoz kitűnően alkalmazhattuk, mivel mi is ilyen kád segítségével számítottuk át a kisebb edényben megfigyelt párologtatókéesség adatait a tényleges párolgásra.

Az átszámítást nekünk azonban még némiképp módosítani kellett, mivel a mi kisebb edényeink — eltérően DAVIDOV párologtatómérőitől — nem földbe süllyesztve, hanem faállványon nyugszanak úgy, hogy az edény felső széle 40 cm magasságban van a földtől (az amerikai minták idején így kívánták; 2. ábra).

Ezért az összes párolgási eredményeinket — amelyeket a RÓN-féle edényekkel való mérések útján nyertünk Szlovákia 16 elsőrendű meteorológiai állomásán — az e célra külön-külön kidolgozott módszerrel először átszámítottuk a DAVIDOV-féle grafikon segítségével a tényleges párolgásra.

*A szabad vízfelületek évi párolgásértékeinek  
térképi ábrázolása (3. ábra)*

Kutatásaink során megismertük a RÓN-féle párolgásmérő edény alkalmazására vonatkozó néhány hiányosságot, amelyek főleg az edények nagyságára, elhelyezésére és a mérések módjára vonatkoztak. A vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy az ilyen edényekkel mért párolgási adatok lényegesen eltértek a valóságtól. Mivel azonban a mi párolgásmérő hálózatunkban ilyen típusú edények voltak használatban, kénytelenek voltunk az ezekkel nyert eredményeket felhasználni.

Minthogy a RÓN-féle párolgásmérők adatai 40 cm magasságra vonatkoznak, a 40 cm magasságban elhelyezett RÓN-féle edények adatait átszámítottuk olyan párolgásmérőkre, amelyekben a víz a föld felszínével egyezett volna. Az átszámítás lényege, hogy megállapítottuk a havi átlagos hőmérsékletet az egyes (összesen 16) párolgásmérő állomásokon. Ezekből meghatároztuk a hőmérséklet átlagait a mérési időszakra (IV. 1. — XI. 15.), külön-külön az 1953., 1954., 1955. évre. A párolgás kiválasztott időtartamára a RÓN-féle párolgásmérőkön észlelt párolgási adatokat az átlagos hőmérsékletekkel matematikai kapcsolatba hoztuk. Így olyan tényezőt állapítottunk meg, amely az illető párolgásmérő állomáson az észlelt időtartamra érvényes volt. A kijelölt időszak egyes tényezőiből az 1953–1955. évekre meghatároztuk a megfelelő tényezőt, amely mértékadó volt az egyes évekre és a megfelelő párolgásmérő állomásra. E 16 állomásra megállapított tényezők átlagát véve megkaptuk egész Szlovákia területére az átlagos párologtatási képességi tényezőt.

Mivel az így megállapított, s egész Szlovákiára érvényes tényező a RÓN-féle 40 cm magasságban elhelyezett párolgásmérőkre vonatkozott, a párologtatóképességre vonatkozó adatokat át kellett számítani 40 cm magasságról a föld felszínére.

Az átszámítást az elpárologtatott vízmennyiség összehasonlításával, két RÓN-féle edényben észlelt adatok összevetésével végeztük, amelyek közül az egyiket 40 cm magasságban, a másikat pedig a talaj szintjével azonos magasságban helyeztük el, három párolgásmérő állomáson (Žihárec, Topoľníky, Čilistov; *1. táblázat*).

A 40 cm magasságban elhelyezett edényben észlelt havi párolgás mennyiségét arányba állítottuk a 0 cm magasságban elhelyezett edényből elpárolgott vízmennyiséggel. Ily módon megkaptuk a havi átszámítási tényezőt, amelynek segítségével a 40 cm magasságban mért párolgást 0 cm magasságra számíthattuk át. Az egyes évek havi átszámítási tényezőiből átlagos havi tényezőt állapítottunk meg az illető év megfigyelési időszakára. Ezután a három év átlagos havi átszámítási tényezőiből meghatároztuk az egész Szlovákia területére érvényes párologtatási képesség átlagos tényezőjét 0 cm magasságban elhelyezett edényre.

Ha a párologtatóképesség egész Szlovákiára érvényes átlagos tényezőjét megszorozzuk a fentebb említett tényezővel, megkapjuk azt a tényezőt, amely a RÓN-féle, 0 cm magasságban elhelyezett edény párologtatóképességének meghatározására szolgál.

Mivel azonban a RÓN-féle párolgásmérő nem a tényleges párolgási értéket adja, csupán az effajta mérőedényre vonatkozó párologtatóképességet, a párologtatóképesség eme értékeit még megszoroztuk a V. K. DAVIDOV-tól származó 0,68-os átszámítási tényezővel (*1. ábra*), így az 1953–1955. évekre

1. táblázat. A párologtatóképesség menete a Rón-féle párologásmérő edényben, két különböző évek átlagában a 0 cm magasságú edényre

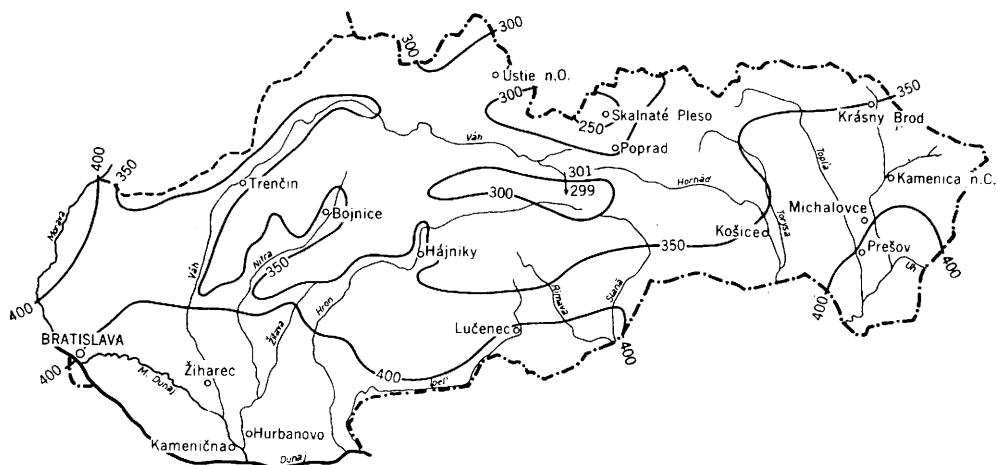
Sor-szám	Az állomás neve	Év	Az edény magassága a felszíntől, cm	H ó n a p			
				IV.	V.	VI.	VII.
1.	Žihárec	1953	0	—	—	—	—
			40	—	—	—	—
		1954	0	86,4	120,0	121,3	104,5
			40	113,6	169,6	163,7	154,3
		1955	0	94,5	148,5	138,6	133,1
40	133,8		206,1	190,4	192,2		
2.	Topolníky	1955	0	—	—	127,2	136,3
			40	—	—	213,4	193,0
3.	Čilistov	1955	0	—	—	—	72,9
			40	—	—	—	113,1

megkaptuk az egész Szlovákiára érvényes átszámítási tényezőt, amelynek számszerű értéke 28,34.

Ha e tényezővel megszorozzuk az 1953—1955 folyamán Szlovákia bármely meteorológiai állomásán mért hőmérsékleti értékeket, megkapjuk a tényleges párologás mennyiségét bármely szabad vízfelületre az illető állomáson az 1953—1955. évekre.

Ezzel a szabad vízfelületek párologására vonatkozó, olyan értékek birtokába jutottunk, amelyek nemcsak a feldolgozott 16 mérőállomásra, hanem további 95 állomásra is érvényesek (2. táblázat).

Az összesen 111 állomásra vonatkozó párologási értékeket Szlovákia domborzati térképére rajzoltuk, s a magassági, valamint a morfológiai viszo-



3. ábra. Az évi párologás mennyisége, mm (Szlovákia egész területére — szabad vízfelületről —, 1953—1955. évi átlag)  
Jahresmenge der Verdunstung in mm (für das ganze Gebiet der Slowakei — über freier Wasseroberfläche —, Durchschnittsmenge der Jahre 1953—1955)

magasságban (0 és 40 cm), az átszámítási tényezők a párologtatóképességre az 1953 – 1955 három állomáson mért adatok alapján (mm-ben)

VIII.	IX.	X.	XI.	Összesítés mm-ben a mérési időszakra	Átszámítási tényező		
					a megfelelő időszakra	átlagos	végleges
170,4	127,9	58,8	9,3	366,4			
212,0	184,6	87,0	13,7	497,3	0,7367		
139,5	92,4	31,1	8,6	703,8		0,700	
219,4	146,8	54,9	12,8	1035,1	0,6799		
90,9	72,2	26,0	5,8	709,6			0,69
133,9	122,1	47,0	10,3	1035,8	0,6850		
108,7	74,1	29,6	8,4	484,3		0,678	
131,5	99,6	67,2	14,1	718,8	0,6737		
69,2	57,9	27,8	6,1	233,9	0,6754		
104,3	79,7	38,5	10,7	346,3			

nyok figyelembevételével; az egyforma nagyságú párolgási értékeket izovonalakkal kötöttük össze.

A csehszlovákiai éghajlati kutatások során első ízben sikerült olyan, a szabad vízfelületek párolgásának mértékét bemutató térképet szerkeszteni (3. ábra), amely az említett terület hidrológiai és éghajlati viszonyainak megvilágítása szempontjából igen nagy jelentőségű.

## A földfelszíni párolgás

### Mérési módszerek

A talajfelszín párolgásának mennyiségi meghatározását — a szabad vízfelszínéhez hasonlóan — egyaránt elvégezhetjük kísérleti képletek, valamint mérőedények segítségével.

Az utóbbi esetben különféle szerkesztésű edényeket (lizimétereket) használnak, amelyeket a földben (talajban) helyeznek el úgy, hogy a környező talaj hőmérsékletét átvegyék, s a nedvesség alulról egy szitaszöveten keresztül szabadon mozoghasson, azaz a hajszalesővesség biztosítva legyen. Ezt az állapotot egy napig tartják fenn. A második napon a felszívargást megszüntetik, vagyis az edény alját a szitaszövetnél elzárják. Ekkor már az edényben levő földoszlop alulról nem kaphat vízutánpótlást, s így a továbbiakban csak párologtat.

A földtömb vízvesztését mérlegén állapítják meg a kezdeti súly csökkenéséből. A megfigyelések folyamatossága érdekében két pár lizimétert használnak, amelyeket felváltva cserélnek és mérlegelnek, hogy minden napról legyen mérési adat.

Amíg a szabad vízfelület párolgása csak a meteorológiai eseményektől és a párolgó felület minőségétől függ, addig a liziméterekből való párolgás nagyságát még egész sor lényeges körülmény befolyásolja (pl. a földtömb mechanikai és fizikai sajátosságai, a liziméterekben termelt növények fajtája, a talajvízszint mélysége stb.). A talajfelszíni (területi) párolgás és az evapotranspiráció tehát sokkal bonyolultabb folyamat, mint a szabad vízfelület párolgása, ezért a mérőedényekkel történő mérésnél nem várhatunk akkora pontosságot, mint a szabad vízfelületi párolgás esetén. A kapott eredmények is csak tájékoztató jellegűek, s csupán a különféle talajpárolgások összehasonlítására alkalmasak.



2. táblázat. A szabad vízfelszín párolgási adatai a szlovákiai megfigyelőállomásokon az párolgásmérővel) 111 állomásra mm-ben (A dőlt betűs állomásokon

Sor- szám	Az állomás neve	A párolgás mennyisége		Sor- szám	Az állomás neve	A párolgás mennyisége	
		a mérés idő- tartama alatt	a nap- tári év folya- mán			a mérés idő- tartama alatt	a nap- tári év folya- mán
1.	Bánovce nad Bebr.	445	558	34.	Kamenica n./Cir.	438	549
2.	Bardejov	410	514	35.	Kameničná	461	578
3.	Ban. Bystrica	427	536	36.	Kežmarok	384	482
4.	Ban. Štiavnica	412	517	37.	Kláštór p./Zniev.	395	496
5.	Bobrov	344	431	38.	Klenovec	320	402
6.	Bojnice	432	542	39.	Komárno	477	598
7.	Borovce	468	587	40.	Korytnica	319	399
8.	Bratislava	459	576	41.	Košice	447	560
9.	Bor. Sv. Mikuláš	464	582	42.	Král'ová pri Senci	463	581
10.	Brezno	384	482	43.	Král'. Chlmec	488	612
11.	Bučany	462	580	44.	Krásny Brod	397	498
12.	Budmerice	466	584	45.	Leleš	470	589
13.	Bzovík	435	546	46.	Levočské Lúky	366	458
14.	Bystrička	400	502	47.	Lešt	386	484
15.	Čadca	373	472	48.	Lipt. Hrádok	366	458
16.	Čaklov	449	562	49.	Lipt. Mikuláš	386	484
17.	Čerenčany	440	552	50.	Lubochňa	376	472
18.	Čilistov	463	580	51.	Lučenec	468	587
19.	Dev. Nová Ves	438	548	52.	Lúčky	354	444
20.	Dobšiná	376	472	53.	Malačky	440	552
21.	Gabčíkovo	461	578	54.	Michalovce	470	589
22.	Giraltovce	440	552	55.	Moldava	443	556
23.	Hájničky	478	598	56.	Motyčky	344	432
24.	Herľany	419	524	57.	Myjava	419	526
25.	Holíč	462	578	58.	Nemčice	464	582
26.	Horné Obdokovce	454	569	59.	Nitra	483	605
27.	Hrachovo	435	545	60.	Nová Baňa	427	534
28.	Hurbanovo	468	587	61.	Nosice	413	518
29.	Chata na Grúni	335	420	62.	Nové Mesto n./Váh.	459	576
30.	Ilava	437	548	63.	Nový Tekov	470	589
31.	Išľa	469	578	64.	Oravská Lesná	267	346
32.	Ivánka pri Dunaji	475	595	65.	Oravský Podzámok	372	467
33.	Javorina	277	347	66.	Piešťany	454	569

A liziméteres mérések bizonyos technikailag el nem hárítható akadályokkal terheltek; pl. a talaj párolgása csak akkor mérhető, ha a földtömbben a felszivárgást előzőleg megszakították. A természetben viszont a párolgás egyidejű felszivárgás mellett megy végbe.

A kísérleti edényekkel történő mérések eme komoly hátrányaira való tekintettel — a talaj párolgásának közvetlenül kísérleti edényekkel történő meghatározása helyett — *célszerű közvetett kombinált módszereket alkalmazni.*

A talajpárolgás közvetett úton való meghatározására alkalmas módszerek közül a kutatások mai állása szerint a következő négy módszer érdemelhet figyelmet:

a) *Hőenergia-háztartási módszer*, amelynél mérendő a levegő hőmérséklete és nedvességtartalma két különböző magasságban, továbbá a talaj hőmérséklete és a sugárzás nagysága (befogadott és kiadott sugárzási hő).

1953—1955. évek átlagában, az átlagos hőmérséklet alapján (a téli hónapokra a Wild-féle a Rón-féle párolgásmérő volt használatban)

Sor- szám	Az állomás neve	A párolgás mennyisége		Sor- szám	Az állomás neve	A párolgás mennyisége	
		a mérés idő- tartama alatt	a nap- tári év folya- mán			a mérés idő- tartama alatt	a nap- tári év folya- mán
67.	Pilňov	379	476	100.	Trenč. Teplice	412	517
68.	Poprad	452	567	101.	Trnava	465	585
69.	Predná Hora	358	448	102.	Ústie nad Oravou	363	460
70.	Prešov	450	564	103.	Velká Lomnica	362	454
71.	Prievidza	436	547	104.	Velký Báb	456	572
72.	Pstruša	407	511	105.	Veselé	410	514
73.	Radošiná	438	548	106.	Vyšné Hágy	278	349
74.	Rajecké Teplice	384	482	107.	Vyšné Ružbachy	354	443
75.	Ratková	464	583	108.	Želiezovce	480	443
76.	Ráztoky	372	467	109.	Želovce	455	571
77.	Rovňany	437	522	110.	Žihárec	470	588
78.	Rožňava	432	541	111.	Žilina	426	534
79.	Rus. Pokľany	400	502				
80.	Ružomberok	389	488				
81.	Sabinov	419	525				
82.	Sása	409	513				
83.	Skal. Pleso	197	247				
84.	Sliač — kúpele	416	522				
85.	Sobrance	486	608				
86.	Somotor	486	608				
87.	Špišská Nová Ves	377	473				
88.	Starý Smokovec	302	379				
89.	Svätúša	469	582				
90.	Sučany	397	498				
91.	Šafárikovo	473	592				
92.	Šal'a	470	589				
93.	Štós — kúpele	397	498				
94.	Štúrovo	496	622				
95.	Švedlár	363	455				
96.	Švermovo	320	402				
97.	Tatr. Lomnica	330	413				
98.	Trebišov	412	517				
99.	Trenč. Biskupice	445	559				

b) A párolgás meghatározása a talajfelület nedvességtartalmának és hőfokának mérésével, egybekapcsolva a külső hővezető-képesség együtthatóival.

c) A párolgás meghatározása a párányomás gradiensének, valamint a légrétegek kicserélődésének mérésével.

d) A párolgás meghatározása a talaj vízháztartási mérlegének segítségével (csapadék és víztartalom változása a talajban).

A párolgás értékének e módszerekkel való meghatározása különféle mérőműszereket igényel. Ezek közül némelyek olyan bonyolultak, nehezen kiszolgálhatók, hogy mindeddig nem váltak be. Ezért a gyakorlatban a párolgás meghatározására ezeket nem használják, s inkább a klimatológiai számításokat részesítik előnyben. A klimatológiai számításokat azonban csak havi átlagokra lehet elvégezni, mivel kisebb időközökben a meteorológiai jelenségeknek a növényzet pórúsaira (párolgtató-nyílásaira) gyakorolt hatása pillanatnyilag nem teljesen tisztázott.

A klimatológiai számítások során leggyakrabban az ALBRECHT-féle képletet használják, amely a vízháztartásból indul ki:

$$V_n = \frac{N_n + 0,005V' \cdot W_{n-1}}{1 + \frac{W_{\max} - W_{n-1}}{1,36 \cdot V'_n}}, \text{ ahol}$$

$V_n$  = a csapadékmennyiség mm-ben, az  $n$ -edik hónapban,

$N_n$  = az  $n$ -edik hónap csapadéka,

$V'$  = az  $n$ -edik hónapban lehetséges párolgás,

$W_{n-1}$  = a talajvíz mennyisége az előző hónapban,

$W_{\max}$  = a talajban előfordulható maximális vízmennyiség.

A képlet csak olyan területre alkalmazható, ahol a lehetséges párolgás nagyobb, mint a csapadék mennyisége.

A párolgás meghatározására a fenti módszeren kívül használatos még a terület hidrológiai vízháztartását figyelembe vevő módszer is, amelynek lényege, hogy a párolgást átlagos évre a mért csapadék és lefolyás adataiból állapítják meg. Jelen tanulmányban mi is ezt a módszert alkalmaztuk.

### *A területi párolgás megoszlását, azaz a hidrológiai vízháztartás alapján meghatározott klimatikus párolgás értékeit ábrázoló térkép szerkesztése*

Ha figyelembe vesszük azokat a nehézségeket, amelyek a párolgás valódi értékének megállapításakor még a legpontosabb mérések esetén is felmerülnek, továbbá azt, hogy az empirikus számítási módok különböző, sokszor hihetetlen értékeket adnak, jelenleg a mi hidrológiai vízháztartáson alapuló módszerünket tartjuk a leghasználhatóbbnak a talajpárolgás abszolút értékeinek meghatározására (beleértve az evapotranspirációt is), különösen akkor, ha az egész ország területét vesszük számításba.

E módszer alkalmazásakor tekintettel voltunk arra, hogy a lefolyási viszonyok mostani, kevésbé ismert volta (hiányos vízmércehálózat) miatt az így megállapított párolgási értékek csak közelítőek. Ha a kisebb vízgyűjtő területeken a lefolyási viszonyok ismertebbé lesznek, a párolgási értékek is pontosabbá válnak majd. Éppen emiatt használtuk az évi területi párolgás jellemzésére a hidrológiai vízháztartás módszerét, amelynek eredményét — a párolgás területi megoszlását Szlovákia területén — a 3. ábra tünteti fel. A területi párolgás térképének megszerkesztéséhez két segédlet állt rendelkezésre: a *specifikus lefolyások és az izohiéták térképe* azonos léptékben, ugyanazon időszakra: az 1931—1940. hidrológiai évek időtartamára számított átlagértékekkel.

Az első térkép készítésének fázisai a következők voltak: A kisebb vízgyűjtő területeken helyszíni méréssel megállapították a lefolyási értékeket, és azok átlagát viszonyították a vízgyűjtők megfelelő területéhez. Így megkapták a specifikus lefolyások értékeit, s ezeket közelítőleg elhelyezték az illető terület súlypontjában. A specifikus lefolyások azonos értékeit a térképen vonalakkal kötötték össze. Az izometrikus vonalak helyes futását ellenőrzendő, planiméterrel megmérték a specifikus lefolyások egyes területeit, és a mérés eredményeit egybevetették a ténylegesen helyszínen mért adatokkal. Különböző esetben a lefolyási vonalakat a térképen megfelelő irányban eltolták.

A specifikus lefolyás- és csapadéértékek vonalai egyes helyeken keresztezik egymást, amiből a csapadék és lefolyás területi különbsége állapítható meg.

A csapadék és lefolyás értéke közötti különbséget gyakorlatilag a párolgás értékének tekinthetjük, mivel a hidrológiai vízháztartási egyenletből indulunk ki:

$$X = Y + Z \pm \Delta W, \text{ ahol}$$

X = az évi csapadék átlagos mennyisége mm-ben,

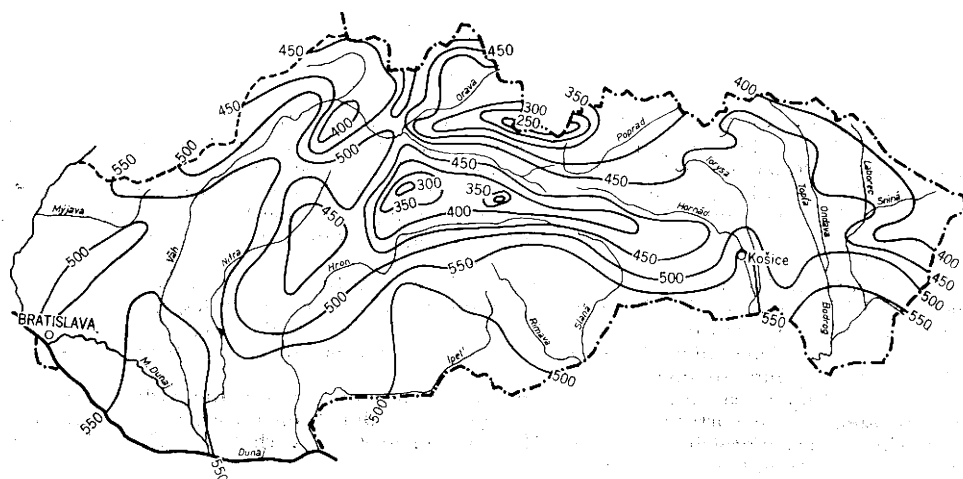
Y = a felszínen lefolyó átlagos csapadék mm-ben,

Z = az átlagos párolgás mennyisége mm-ben és

$\Delta W$  = a talajban tározódó víz mennyisége mm-ben.

Az egyenletből az utolsó tagot elhagyhatjuk, mivel több évi átlagos értékekkel számoltunk, nem egy kiválasztott évvel. Akkor pedig a párolgás értéke a csapadék és lefolyás közötti különbséggel egyenlő.

Az izohiéták és a specifikus lefolyásértékeket összekötő vonalak metszési helyei a csapadék és lefolyás közötti különbséget jellemzik. Ha e pontokat összekötjük, s figyelembe vesszük a Szlovákiában igen változatos tengerszint feletti magasságokat és a felszín különleges geomorfológiai viszonyait, izometrikus vonalakat kapunk, amelyek a párolgási értékeket adják meg átlagos évre, egyidejűleg a területi, azaz klimatikus párolgást is jellemzik Szlovákia egész területén (4. ábra).



4. ábra. Az évi összes átlagos területi párolgás megoszlása; 1931–1940. évi átlag

Verteilung der jahresdurchschnittlichen Gesamtverdunstung des Gebietes; Durchschnitt der Jahre 1931–1940

A bemutatott térkép az első ilyen jellegű munka Csehszlovákiában. Eredményei kiindulási alapul szolgálhatnak számos tudományos feladat megoldásához, amelyek a párolgás nagyságával, ill. annak területi megoszlásával foglalkoznak.

## IRODALOM

- ALBRECHT, F. 1951. Die Methoden zur Bestimmung der Verdunstung der natürlichen Erdoberfläche. — Archiv für Met., Geoph. und Bioklim. 2. Heft 1—2. 148 p.
- BAUMANN, H. 1960. Arbeitsweise und Verwendung wägbarer Lysimeter zur Bestimmung der Verdunstung vom bewachsenen Erdboden. — Deutsche Wasserwirtschaft. Jahrg. 32. Heft 10. p. 17—28.
- FEKETE, Š. 1953. Plošné a časové rozloženie klimatologického výparu na Slovensku. — Vodohospodársky časopis. Slovenskej Akadémie Vied, roč. I., č. 1—2. 34 p.
- FEKETE, Š. 1955. Záverečná správa o výskume výparu z voľnej vodnej hladiny pro zistenie strát vody z nádrží a iných vodných plôch. — Vys. ústav vodohospodársky, Bratislava. 70 p.
- FEKETE, Š. 1956. K otázke výskumu pôdneho výparu na Slovensku. — Poľnohospodárstvo. Slovenskej Akadémie Vied, roč. III., č. 2. p. 225—238.
- FEKETE, Š. 1965. Effets hydrologiques des bandes boissées protectrices à la lumière des recherches tchécoslovaques. — In: Symposium IASH de Budapest, Gentbrugge (Belgique). Vol. 2. p. 615—618.
- FEKETE, Š. 1966. Les premiers mesurages de l'évaporation du sol à l'aide des lysimètres en Tchécoslovaquie. — In: Symposium IASH de Wageningen (Hollande). Wageningen. Vol. I. p. 234—247.
- KALWEIT, H. 1955. Der Wasserhaushalt I. — Berlin. 408 p.
- OGIEVSKIJ, A. V. 1952. Gidrologija suši. — Moszkva. 515 p.

## BESTIMMUNG DER JÄHRLICHEN VERDUNSTENDEN WASSERMENGE ÜBER DER FREIEN WASSERFLÄCHE, SOWIE ÜBER DEM GEBIET IN DER SLOWAKEI

*Dr. von I. Fekete*

### Zusammenfassung

Der Verfasser berichtet in seiner vorliegenden Studie über die verschiedenen Meßmethoden der Verdunstungsgröße der freien Wasserfläche sowie des Gebietes bzw. über seine in der Slowakei durchgeführten diesbezüglichen Forschungen.

Seine Forschungsergebnisse werden durch zwei Originalkarten dargestellt; die eine über die Menge und Verteilung der Verdunstung der freien Wasserfläche (*Abb. 3*), die andere über die Jahresmenge der Verdunstung des Gebietes in der ganzen Slowakei (*Abb. 4*).

Beide Karten sind von grundlegender Bedeutung für die Lösung einer Reihe wissenschaftlicher Fragen. Ihre Ergebnisse können sowohl in der Meteorologie, in der Hydrologie als auch im Pflanzenbau verwendet werden. Sie können als Ausgangspunkt für die Lösung verschiedener biotechnischer und anderer wissenschaftlicher Fragen im ganzen slowakischen Raum dienen.

Die Studie des Verfassers verdient Beachtung auch von methodischem Gesichtspunkt aus, da sie vorführt, wie die Menge der Verdunstung im gegebenen Raum — mit Hilfe eines hinreichend dichten Meßstationnetzes — verhältnismäßig leicht und zuverlässig bestimmt werden kann.

Aus dem Ungarischen übersetzt von S. KERÉKES

## A Mura- és a Dráva-ártér vegetációja

DR. KOVÁCS MARGIT—DR. KÁRPÁTI ISTVÁN

A Mura- és a Dráva-ártér növényföldrajzi, ökológiai viszonyainak tanulmányozását aktuálissá tette a magyar és jugoszláv egyezmény keretében a két határfolyó szabályozása, a biológiai alapon történő partvédelem.

A Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság megbízásából szükségessé vált annak vizsgálata, hogy a vízrendezésnek milyen hatása lehet az árterület erdő- és réttársulásaira, továbbá a területen őshonos fa-, cserje- és lágyszárú növények kutatása, amelyek a biológiai partvédelemben sikerrel alkalmazhatók.

### A Mura- és a Dráva-ártér florisztikai, növényföldrajzi kutatásának története

A Dráva-ártér első florisztikai kutatója KITAIBEL P. volt, aki 1799-ben és 1808-ban Baranya megyei kutatóútja alkalmából a Dráva árterületéről is közölt florisztikai adatokat. WIERZBICKI (1820) a Dráva és a Rinya árterületén kutatott. A terület flórakutatói között kell említenünk NENDVICHET (1811–1892), akinek adatait — halála után — KERNER A. (1863) tette közzé. SIMONKAI L. 1873-ban járt Baranyában és a Dráva árterületén.

A Dráva-ártér szlavóniai (jobb parti) részéről SCHULTZER—KANITZ és KNAPP, valamint SCHLOSSER J.—VUKOTINOVIĆ J. (1869) közöltek florisztikai adatokat.

A terület flóráját és vegetációját az 1920-as években BOROS Á. (1924) kutatta, és az addigi florisztikai és növényföldrajzi adatok legteljesebb összefoglalását közölte. Ugyancsak ő tette közzé a Mura-ártér újabb florisztikai kutatásának eredményeit (1944).

A Dráva-ártér flórakutatói között kell említenünk JÁVORKA S.-t (1934), HORVÁTH A. O.-t (1942, 1951). Csurgó környékét és a Dráva területét hatvan éven keresztül kutatta. HÉJJAS I. csurgói tanár; gyűjtésének eredményeit BORHIDI A. (1960) tette közzé. A háborús években, valamint az ezt követő időszakban a Mura—Dráva terület flóra- és vegetációkutatása szinte teljesen szünetelt.

A terület újabb kutatása csak az 1950-es évek vége felé indult meg. KÁROLYI Á.—Pócs T. (1949, 1954, 1957, 1960, 1964) a Dunántúl területén végzett növényföldrajzi kutatásaik során számos növényfaj új előfordulását közlik a Mura környékéről és a Dráva-vidékre a zalai flórajáráshoz tartozó területéről.

Belső-Somogy homoki növénytakarulásait, amelyek a Dráva árterét övező homokháton is előfordulnak, BORHIDI A. (1958, 1959) írta le. Számos újabb florisztikai adatot és a magyar flórára több új növényfaj előfordulását közli VÖRÖSS L. Zs. (1963, 1964, 1967, 1968). Munkatársaival együtt a Szaporca közelében levő holtág (ma természetvédelmi terület) hínár-társulásainak részletes leírását adja. A földrajzi monográfiák keretében a terület növényzetének összefoglaló leírását SIMON T. (1967) közli.

A Jugoszláviához tartozó terület kutatói között HORVATICHOT (1930) és ILIJANIČOT (1968) említjük, akik a mocsári és réti növénytakarások ökológiai leírását közlik.

A Mura- és a Dráva-ártér tervszerű növényföldrajzi kutatása — a tervezett vízrendezési munkálatok miatt — 1969-ben indult a keszthelyi Agrártudományi Egyetem Növénytani Tanszéke (KÁRPÁTI I., KÁRPÁTI I.-NÉ) és a vácraátóti MTA Botanikai Kutató Intézete (Kovács M.) közös munkájaként.

A terület potenciális növénytakarójának 1 : 200 000-es méretarányú vegetációtérképét JAKUCS P. készíti.

## A Mura és a Dráva árterületének növényföldrajzi helyzete

A Mura és a Dráva árterülete növényföldrajzilag két flóratartomány (*Praeyllyricum*, *Pannonicum*) három flórajárásához (*Saladiense*, *Somogyicum*, *Titelicum*) tartozik. A terület Drávakeresztúr vonalától éghajlatilag és növényföldrajzilag már az Alföldhöz (*Titelicum*) sorolható. Ezt jelzi többek között, hogy a  $\text{NaHCO}_3$ -os víztípusú morotvatavak partján szikesedő foltokat is találunk. Megjelenik az alföldi szikes tavak jellegzetes zsiókása (*Bolboschoenium maritimi*) és a tarackos tippanos rét (*Agrostetum albae*).

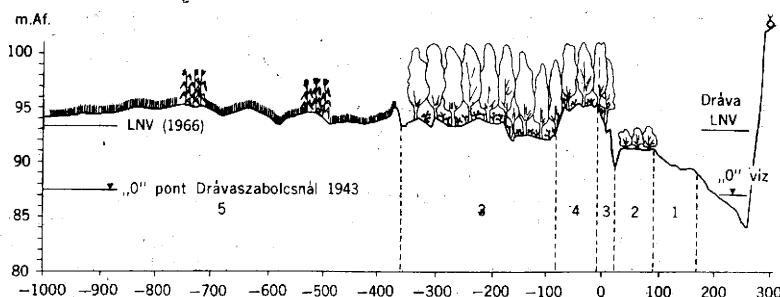
A Dráva-síkságra jellemző egyik felszínformáló tényező a hajdani Dráva-meder, a holtmedrek és levágott kanyarulatok, morotvatavak együttese. A homokkal borított hátság 6–8 m-rel emelkedik a Dráva alluviális területe fölé. Az említett geomorfológiai sajátosságok egyúttal meghatározzák a terület növényföldrajzi jellegét, a talajtípusok és a növénytársulások megjelenését.

Az árterület szélső, magasabb térszínű területének potenciális erdőtársulása a gyertyános tölgyes (*Quercus robur-Carpinetum*). Gyakoriak a ligeterdőkbe (*Fragaria pannonicae-Ulmetum*) átmenő állományok. Az árterület öntésréti és réti talajának zárótársulása a füzes (*Salicetum albae-fragilis*), lápos réti- és láptalajon pedig az égeres (*Thelypteris-Alnetum*). Az egykori erdőtársulások helyén ma mocsár (*Agrostion*) és kaszálórét (*Arrhenatherion*) jellemző.

A Dráva árterületét elsősorban a Dráva-part és a morotvák növényzete jellemzi. Ezeket az alábbiakban részletesen ismertetjük.

### A Dráva-part növényzete

A Dráva középszakasz jellegű folyó, aránylag sebes folyással és kimélyített partszakaszokkal. Zátonyain, iszapos partszakaszain gyakoriak az ún. törpekákások (*Nanocyperion*), a tápanyagban gazdag szedimentumok elsődleges megkötői. Jellemző fajaik a csomós palka (*Chlorocyperus glomeratus*)

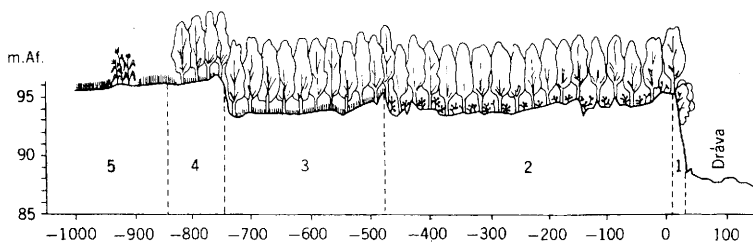


1. ábra. Drávai mintaszelvény erdőtípusai. — 1 = zátóny; 2 = partmenti bokorfűzes (*Salicetum triandrae*); 3 = halmvasszedres fűz–nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 4 = veresgyűrű–somos fűz–nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis cornetosum sanguineae*); 5 = mezőgazdasági kultúra

Типы лесов профиля-образца у Дравы. — 1 = мель; 2 = прибрежный *Salicetum triandrae*; 3 = *Salicetum albae-fragilis robosum*; 4 = *Salicetum albae-fragilis cornetosum sanguineae*; 5 = сельскохозяйственная культура

Waldtypen einer Probeffläche an der Drau. — 1 = Sandbank; 2 = Uferweidengebüsche (*Salicetum triandrae*); 3 = Weiden-Pappel-Auenwald mit Brombeerensträuchern (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 4 = Weiden-Pappel-Auenwald mit Hundsbeerensträuchern (*Salicetum albae-fragilis cornetosum sanguineae*); 5 = landwirtschaftliche Kulturfläche

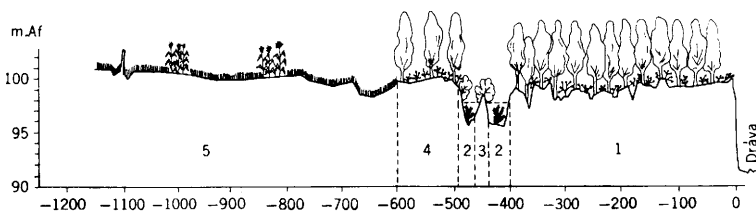




2. ábra. Drávai mintaszelvény erdőtípusai. — 1 = partmenti bokorfűzes (*Salicetum triandrae*); 2 = hamvassedres fűz—nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 3 = telepített nyáras állomány (hamvassedres fűz—nyár ligeterdő helyére); 4 = telepített nyáras állomány (elegyes ligeterdő helyére); 5 = mezőgazdasági kultúra

Типы лесов профиля-образца у Дравы. — 1 = прибрежный *Salicetum triandrae*; 2 = *Salicetum albae-fragilis robosum*; 3 = насажденный топольник на месте *Salicetum albae-fragilis robosum*; 4 = насажденный топольник на месте смешанного редколесья; 5 = сельскохозяйственная культура

Waldtypen einer Probeffläche an der Drau. — 1 = Uferweidengebüsche (*Salicetum triandrae*); 2 = Weiden-Pappel-Auenwald mit Brombeerensträuchern (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 3 = angepflanzte Pappelbestände (an Stelle des Weiden-Pappel-Auenwaldes mit Brombeerensträuchern); 4 = angepflanzte Pappelbestände (an Stelle des gemischten Auenwaldes); 5 = landwirtschaftliche Kulturfläche



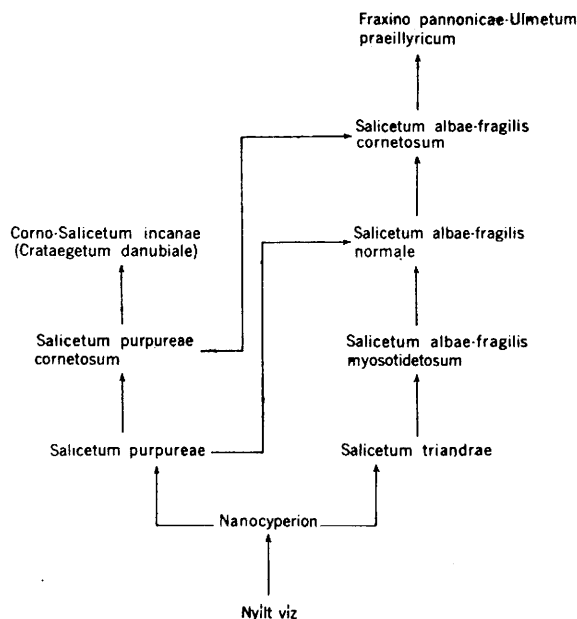
3. ábra. Drávai mintaszelvény erdőtípusai. — 1 = hamvassedres fűz—nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 2 = súlyomhínár (*Trapaetum natantis*); 3 = partmenti bokorfűzes (*Salicetum triandrae*); 4 = veregyűrű—somos fűz—nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis cornetosum-sanguineae*); 5 = mezőgazdasági kultúra

Типы лесов профиля-образца у Дравы. — 1 = *Salicetum albae-fragilis robosum*; 2 = *Trapaetum natantis*; 3 = прибрежный *Salicetum triandrae*; 4 = *Salicetum albae-fragilis cornetosum-sanguineae*; 5 = сельскохозяйственная культура

Waldtypen einer Probeffläche an der Drau. — 1 = Weiden-Pappel-Auenwald mit Brombeerensträuchern (*Salicetum albae-fragilis robosum*); 2 = Wasserruß (*Trapaetum natantis*); 3 = Uferweidengebüsche (*Salicetum triandrae*); 4 = Weiden-Pappel-Auenwald mit Hundsbeerensträuchern (*Salicetum albae-fragilis cornetosum-sanguineae*); 5 = landwirtschaftliche Kulturfläche

és az iszapkáká (*Dichostylis micheliana*). A törpekákásokkal és az ártér mocsári társulásokkal (*Bidention*) váltakozva a partmenti bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) telepszik meg, amelyben gyakori a több hónapos elárasztás-nem tűrő fehér fűz (*Salix alba*). Ez a faj az őszi és tavaszi elárasztás időszakában kipusztul és csak a szórványosan jelentkező mandulalevelű fűz (*Salix triandra*, *S. amygdalina*) vészeli át ezt az időszakot. Több év alatt, az újabb betelepülésekkel összefüggő, partmenti bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) alakul ki (1., 2., 3. kép, 1., 2., 3., 4. ábra).

A Dráva hazai szakaszán, a durva kavicsos és homokos hordalékon a vörösfűz bozót (*Salicetum purpureae*) pionír típusa alakul ki. Zákány közelében durva kavics-hordalékon található a cikle füzes (*Corno-Salicetum incanae* nom. nov. KÁRPÁTI I.) egyetlen állománya. Valószínűleg a felső Dráva- és Mura-szakaszokról lehozott termésekből fejlődött ki. [Fontosnak tartjuk JURKO A. (1958) által a Csallóközből leírt és a Szigetközben is előforduló *Salix incana*-s állományoktól elkülöníteni — amelyet JURKO *Crataegetum danubiale* néven írt le — mert az általa leírt állományok erősen degradáltak, és az ártéri irtáscserjésekkel (*Corno-Crataegetum*) átmenetet alkotó álló-



4. ábra. Minerogén szukcesszió-sorozat a Dráva-ártéren  
 Серия минерогенной сукцессии на пойме Дравы  
 4. Minerogene Sukzessionsreihe in der Überschwemmungsaue der Drau

mányokra vonatkoznak. Ugyancsak megkülönböztetendők ezek az állományok a hegyvidéki patakok zátonyszintjéről leírt *Salicetum incanae*-tól.]

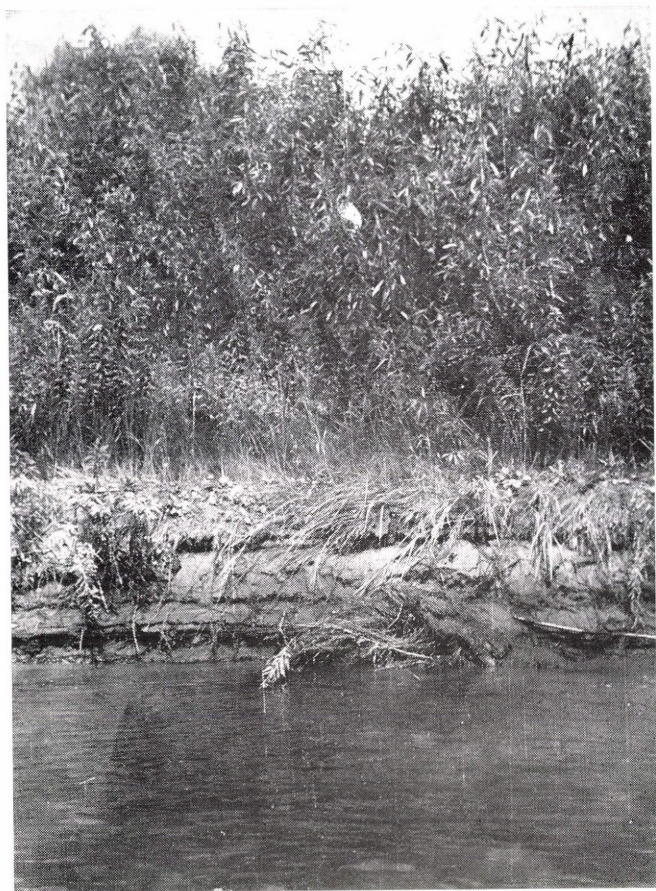
A hazai Dráva-ártéren a partmenti bokorfüzesnek két szubasszociációja (*Salicetum triandrae phalaridetosum*, *Salicetum triandrae phragmitetosum*) elterjedtebb. Ezek a biológiai partvédelmi szempontból különösen jelentősek.

A bokorfüzeseket általában rövid idő (4–6 év) után felváltják a fű—nyár ligeterdő különböző szubasszociációi (*Salicetum albae-fragilis caricetosum*, *S. a.-f. cornetosum*, *S. a.-f. rubosum* stb., 4. kép). Ezek az állományok társulás-szerkezetükben nem térnek el a Közép-Európában általánosan elterjedt állományoktól.

A magas ártéri szinten kialakuló elegyes ligeterdők egy szubmediterrán elemekben gazdag geográfiai variánsának (*Fraxino pannonicae-Ulmetum praeillyricum*) kiterjedt állományait a Dráva ártéri szintjein találjuk. Lombkoronaszintjük a *Fraxino pannonicae-Ulmetum pannonicum*-hoz hasonlóan alakul, benne elsősorban a *Fraxinus angustifolia* jut túlsúlyra. Gyep-szintjükben helyileg jellemzők az örménygyökér (*Inula helenium*), bókóló gyűrűvirág (*Carpesium cernuum*), erdei madárhúr (*Cerastium silvaticum*), szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*) és a piritógyökér (*Tamus communis*).

### Morotvák, morotvatavak növényzete

A Dráva-ártér mintegy 32 morotvató és 27 holtág 306 ha-nyi területén (VITUKI 1962) igen gazdag és változatos a hínárnövényzet (8 növénytársulással!). A  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -os víztípushoz tartozó eutroph morotvatavakban és holt-



1. kép. Erodálódó Dráva-part a *Salix triandra* bozótjával  
Эрудирующий берег Дравы с *Salix triandra*  
Erodierendes Drau-ufer mit Hochstauden von *Salix triandra*





2. kép. Jellegzetes Dráva-parti táj bokorfűzésekkel (*Salicetum triandrae*)  
 Характерный ландшафт берега Дравы с *Salicetum triandrae*  
 Kennzeichnende Landschaft an der Drau mit Buschweide (*Salicetum triandrae*)



3. kép. Dráva-parti zonáció, partmenti nádassal és bokorfűzessel, a háttérben ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis*)  
 Зональность на берегу Дравы: прибрежные тростники и *Salicetum triandrae* на заднем плане *Salicetum albae-fragilis*  
 Gürtelung am Drau-ufer mit Röhricht und Buschweide, im Hintergrund Auenwald (*Salicetum albae-fragilis*)





4. kép. A nagykiterjedésű Dráva-  
ártéri ligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*)  
egyik állománya Tótújfalu közelében

Одно из насаждений обширных  
*Salicetum albae-fragilis* на пойме  
Дравы около с. Тотуйфалу

Ein Bestand der ausgedehnten  
Auenwälder (*Salicetum albae-fragilis*)  
des Überschwemmungsgebietes  
der Drau in der Nähe von Tótújfalu

5. kép. Morotvató zonációja Cun  
közelében. Előtérben a *Glyceria maxi-  
ma* állománya, háttérben nádas, a  
vizet a *Wolffia arrhiza* borítja

Зональность озера-старицы в  
окрестности с. Цун. На перед-  
нем плане *Glyceria maxima*, на  
заднем плане тростник, вода  
покрыта *Wolffia arrhiza*

Gürtelung eines Altwassers in der  
Nähe von Cun. Im Vordergrund der  
Bestand der *Glyceria maxima*, im  
Hintergrund Röhricht. Das Wasser  
ist von *Wolffia arrhiza* bedeckt







6. kép. Feltöltődő morotvató hínár-, nádas- és zombéksás együttese *Salix alba*-val

Наядово-тростниково-осаковое сообщество с *Salix alba* заиляющегося озера-старицы

Assoziation von Laichkraut, Röhricht und Bultensegge eines in Verlandung begriffenen Altwasserteiches mit *Salix alba*



7. kép. Feltöltődött morotvaág Cun közelében. Az aljnövényzetet a *Carex elata* alkotja, a lombkoronaszintben *Salix alba*

Заиленный мертвый рукав реки около с Цун. Подстой составляет *Carex elata*, в ярусе лиственной кроны

Ein verlandeter Altwasserzweig in der Nähe von Cun. Das Unterholz ist von *Carex elata* gestaltet, in der Laubkronenschicht *Salix alba*

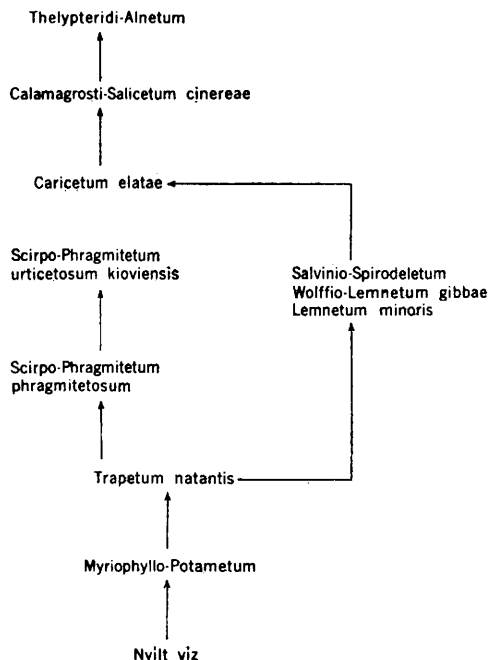
ágakban a vízmélységtől függően a lebegő hínár (*Hydrocharition*) különböző társulásait találjuk. Gyakoribbak a rence-békalencse hínár (*Lemno-Utricularietum*), nagy területeket borít az országban egyébként ritka vízidara-társulás (*Wolffio-Lemnetum gibbae*, 5. kép). Az alföldi holtágak jellegzetes vízipáfrány társulása (*Salvinio-Spirodeletum*) és a békatutaj—kolokán—hínár (*Hydrochari-Stratiotetum*) is elterjedt. Ez utóbbinak különösen szép állományát találjuk az 1969-ben természetvédelmi területté nyilvánított szaporcai morotvában.

A zsombéksás (*Carex elata*) alkotta nagyobb semlyékekben gyakori a békaliliom-társulás (*Hottonietum palustris*). Az egyes morotvák hínártömegét a mélyebb vizekben gyakran a süllőhínár—békaszőlő (*Myriophyllo-Potametum*) együttese adja. Viszonylag ritkább a tündérrózsa hínár (*Nymphaetum albo-luteae*) és a sulymos (*Trapetum natantis*).

A feltöltődő morotvák, tavak szublitórális zónájában gyakoriak a nagy-kiterjedésű nádasok (*Scirpo-Phragmitetum*) (6. kép). A nádat gyakran helyettesíti a káka (*Schoenoplectus lacustris*) és a gyékények (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*). Gyakori kísérőfaj a lápi csalán (*Urtica kioviensis*) és a mételykóró (*Oenanthe aquatica*).

A tavak sekélyebb vizű, erősen iszapos aljzatú parti zónájában gyakori a vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), kisebb-nagyobb állományokat alkot a kálmos (*Acorus calamus*).

A már feltöltődött morotvákban láptalajon és lápos réti talajon elterjedtek a magassásos rétek (*Magnocaricion*). Uralkodó lehet a zsombéksás



5. ábra. Organogén szukcesszió-sorozat a Dráva-ártéren, morotvák feltöltődési folyamata

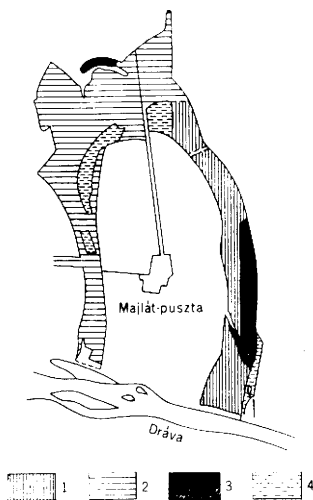
Серия органогенной сукцессии на пойме Дравы, процесс заиления стариц  
Organogene Sukzessionsreihe in der Überschwemmungsaue der Drau, Verlandungsvorgang der Altwässer

(*Carex elata*) (7. kép), öntés-réti talajon a mocsári sás (*Carex elata*), éles sás (*Carex gracilis*) és a rókasás (*Carex vulpina*).

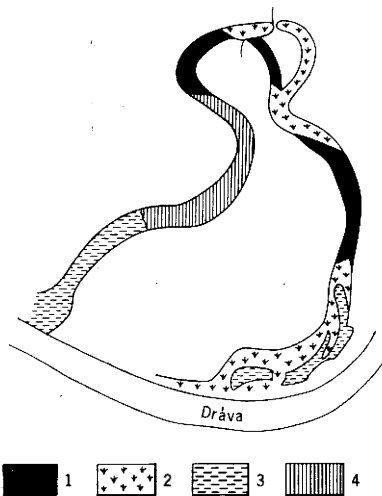
A morotvák litorális és szupralitorális zónájában öntés-réti és réti talajon elterjedtek — a nedvességviszonyoktól függően — a különböző mocsárrétek (*Agrostion*), mint az ecsetpázsitos (*Alopecuretum pratensis*), réti csenkeszes (*Festucetum pratensis*), tarackos-tippanos (*Agrostetum albae*) és a sédbúzás rét (*Deschampsietum caespitosae*). A mocsárrétek másodlagosan is megjelennek a kivágott ártéri ligeterdők helyén mint azok „helyettesítő” társulásai. A mocsárrétek az intenzív legeltetés hatására elgyomosodnak, és kialakul a nitrogénkedvelő gyomnövényzetben gazdag ártéri legelő (*Agropyrum Rumicicion crispi*). A Mura- és a Dráva-ártér dunántúli flórajáráshoz tartozó területén elterjedtek a franciaperjés kaszálórétek (*Arrhenatheretum elatioris*), részben egykori ligeterdők és gyertyános-tölgyesek termőhelyén.

### A morotvák növényzetének szukcessziós dinamikája, zonációs viszonyok

Az organogén szukcesszió menete (5. ábra) jól tanulmányozható a morotvatavak, holtágak feltöltődési folyamataiban. Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a Dráva folyását tekintve a morotvák felső, nyugati ága a feltöltődési folyamat régebbi, idősebb stádiumában van, és a vegetáció-fejlődés stádiuma, a talajviszonyoktól függően, már eljutott a láp-, ill. ligeterdőig. Az alsó, keleti morotvaágak a feltöltődési folyamat fiatalabb stádiumá-



6. ábra. A Cun-Szaporcai-morotva fontosabb növénytársulásai. — 1 = *Salicetum albae-fragilis*; 2 = *Frazino-Ulmetum*; 3 = *Hydrocharition* és a *Scirpo-Phragmitetum* komplex; 4 = *Magnocaricion*  
 Главные растительные сообщества старицы Цун-Сапорца. — 1 = *Salicetum albae-fragilis*; 2 = *Frazino-Ulmetum*; 3 = Сочетание *Hydrocharition* и *Scirpo-Phragmitetum*; 4 = *Magnocaricion*  
 Wichtigste Pflanzenassoziationen des Altwassers von Cun-Szaporec. — 1 = *Salicetum albae-fragilis*; 2 = *Frazino-Ulmetum*; 3 = Komplexe von *Hydrocharition* und *Scirpo-Phragmitetum*; 4 = *Magnocaricion*

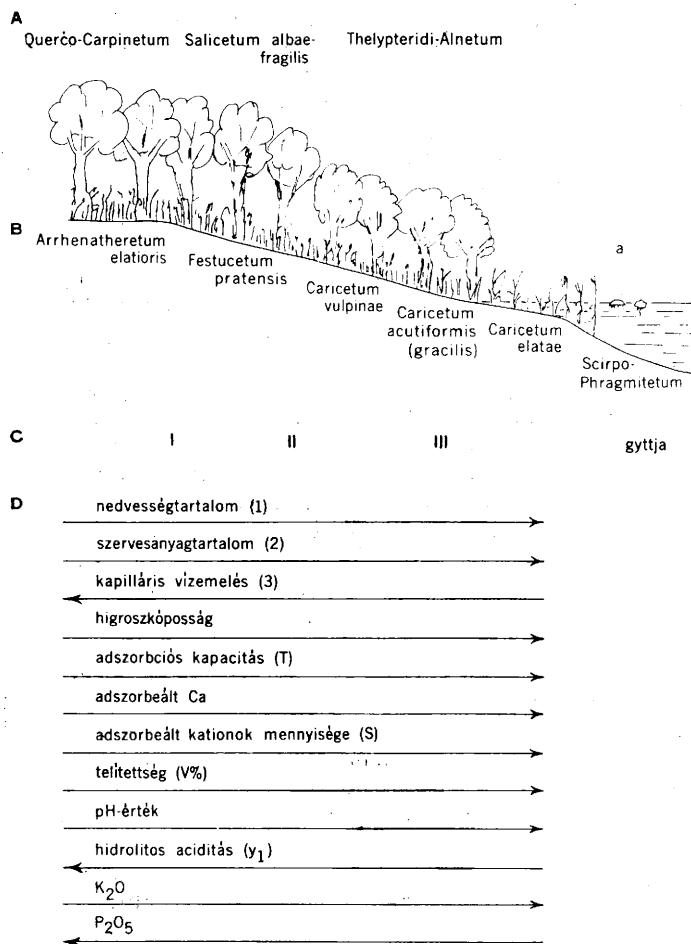


7. ábra. A Szaporcai-morotva fontosabb növénytársulásai. — 1 = *Hydrocharition*; 2 = *Scirpo-Phragmitetum*; 3 = *Magnocaricion*; 4 = *Salicetum albae-fragilis*  
 Главные растительные сообщества старицы Сапорца. — 1 = *Hydrocharition*; 2 = *Scirpo-Phragmitetum*; 3 = *Magnocaricion*; 4 = *Salicetum albae-fragilis*  
 Wichtigste Pflanzenassoziationen des Altwassers von Szaporec. — 1 = *Hydrocharition*; 2 = *Scirpo-Phragmitetum*; 3 = *Magnocaricion*; 4 = *Salicetum albae-fragilis*



ban vannak. Itt gyakori még a nyílt víz, az ún. morotvtató, a különböző nádas- és hínártársulások (6., 7. ábra). Hasonló jelenséget állapított meg CHOLNOKY J. (1907) a Tisza morotváinak tanulmányozásakor.

A morotvák partján a víz- és talajviszonyoknak megfelelően a különböző ökológiai igényű növénytársulások övszerűen, zonációt alkotva helyezkednek el.



8. ábra. A Dráva-ártér morotváinak talaj- és növényzeti zonációja, a talajtényezők mennyiségi növekedésének iránya. — A = potenciális erdőállás; B = jelenlegi réttársulás; C = talajtípus: (öntés) réti talaj (I), lápos réti talaj (II), láptalaj (III); D = talajtényezők mennyiségi növekedésének iránya; a = morotvtató

Почвенная и растительная зональность стариц поймы Дравы, направление количественного роста почвенных факторов. — A = потенциальное лесное сообщество; B = существующее луговое сообщество; C = типы почв: (аллювиальная) луговая почва (I), болотисто-луговая почва (II), болотная почва (III); D = направление количественного роста почвенных факторов: 1 = влажность; 2 = содержание органического материала; 3 = капиллярный подъем воды; a = озеро-страница

Boden- und Vegetationsgürtelung der Altwässer im Überschwemmungsgebiet der Drau. Tendenz des mengenmäßigen Wachstums der Bodenfaktoren. — A = potentielle Waldassoziation; B = gegenwärtige Wiesenassoziation; C = Bodentyp: (alluvialer) Wiesenboden (I), Moorbiesenboden (II), Moorboden (III); D = Tendenz des mengenmäßigen Wachstums der Bodenfaktoren: 1 = Feuchtigkeitsgehalt; 2 = Gehalt an organischem Stoff; 3 = kapillare Wasserleitung; a = Altwässerteich

A Lakócsa község közelében levő morotvarendszeren végzett vizsgálataink során meghatároztuk a feltöltődött, ill. a feltöltés alatt levő morotvaágak növényzet- és talajviszonyait, a vízviszonyoktól függő morotvaparti zonációt, a különböző növénytársulások ökológiai sorát (8. ábra). A szupralitorális és a litorális zóna felső harmadában, egykori gyertyános-tölgyesek (*Quercus robur-Carpinetum*) és szil-kóris ligeterdő (*Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) termőhelyén, réti- és öntés-réti talajon a nedvességviszonyoktól függően a franciaperjés kaszáló- (*Arrhenatheretum elatioris*) és a réti csenkeszes mocsárrétek (*Festucetum pratensis*) fordulnak elő. A hajdani morotvamederben lápos réti talajon a rét jellegű magassásos társulások (*Caricetum acutiformis*, *C. gracilis*, *C. vulpinae*) találhatók. Idősebb morotva centrális zónájában, láptalajon rendszerint a zsombéksás (*Carex elata*) alkot állományt. A fiatalabb morotvaág centrális részének morotvatavában a különböző hínárokkal a nádas vagy a gyékényes alkot ún. „feltöltő”-társulást protopedon (eutroph gyttja) szedimentumon. A morotvák szupralitorális és litorális részére a minerogén, a centrális részre az organogén szukcesszió-szeries a jellemző.

A morotvák morfológiai alakulása, valamint a vízviszonyok következtében a talajtípusok jellegzetes zonációját találjuk, a talajtípusok, ill. az egyes talajsajátságok a litorális zóna lejtési viszonyainak megfelelően többé-kevésbé fokozatosan változnak.

Sok tényező (domborzat, az öntözés jellege, a talajvíz mélysége, feltöltődési folyamatok, egykori erdőborítottság, emberi kultúrhatás, kaszálás stb.) összehatásaként alakul ki, hogy számos talajfaktor mennyiségi viszonyai meghatározott irányban változnak (vö. 8. ábra). Így a szupralitorális zónától a centrális rész felé a nedvességviszonyok növekedésével növekvő anaerob viszonyokkal párhuzamosan növekszik a talaj szervesanyag-tartalma és a szervesanyagban gazdag szint mélysége (vastagsága). A szervesanyag-tartalommal párhuzamosan növekednek az azzal pozitív korrelációban levő tényezők, mint a higroszkóposság (hy), az adszorpciós kapacitás (T-érték), az adszorbeált Ca, az adszorbeált kationok mennyisége (S-érték), a talaj telítettsége (V%). A talaj adszorbeált Ca-tartalmának növekedésével van kapcsolatban a pH növekvő és a hidrolitos aciditás csökkenő értéke. A centrális zóna felé növekvő szervesanyag-tartalom a kapilláris vízemelés rosszabbodását jelenti.

A szupralitorális és litorális zóna feltalaja adszorbeált Ca-tartalma és pH-értéke alakulásánál szerepet játszik az egykori erdőborítottság, az erdő szervesanyag-tartalmának kilúgozó hatása, míg a centrális zónában szerepe van az egykori biogén mészkiválásnak.

A feltalaj foszfortartalmának alakulásában — amely mennyiségében a szupralitorális zóna felé növekszik — az egykori erdőtakaró, a foszforban gazdag alom játszik szerepet.

A könnyen felvehető káliumtartalom alakulásában egyik tényező az emberi kultúrhatás. A morotvák rendszeresen kaszált szupralitorális és litorális zónájának réttársulásaiban jelentős mennyiségű kálium halmozódik fel, és így évente meghatározott mennyiségű káliummal lesz szegényebb a feltalaj.

# IRODALOM

- BORHIDI A. 1958. Belső-Somogy növényföldrajzi tagolódása és homokpusztai vegetációja. — MTA Biol. Oszt. Közlem. 1. p. 345—378.
- BORHIDI A. 1959. Die Sandpflanzenengesellschaften Süd-Transdanubiens. — Ann. Univ. Scient. Budapest, Sect. Biol. p. 49—58.
- BOROS A. 1924. Magyar láptanulmányok II. A drávabalsparti síkság flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. — Magyar Botan. Lapok 23. p. 1—56.
- BOROS A. 1944. A Muraköz néhány érdekes növénye. — Botan. Közlem. 41. p. 61—63.
- CHOLNOKY J. 1907. A Tiszameder helyváltozásai. — Földr. Közl. 35. p. 381—405, 425—445.
- GOMBOCZ, E. 1945. Diaria itinerum Pauli Kitaibelii. — Budapest.
- GOMBOCZ E.—HORVÁTH A. O.: Kitaibel Pál botanikus naplófeljegyzései tolna-megyei útjairól 1799, 1808. Tolna vármegye múltjából 6.
- HÉJJAS I.—BORHIDI A. 1960. Csurgó és környéke flórája. — Bot. Közl. 48. p. 245—256.
- HORVÁTH A. O. 1942. A Mecsekhegység és déli síkjának növényzete. — Pécs, 159 p.
- HORVÁTH A. O. 1951. Délkelet-Dunántúl növényföldrajza. — Földr. Könyv- és Térképtár Ért. 2. p. 121—134.
- HORVÁTIĆ, S. 1930. Soziologische Einheiten der Niederungswiesen in Kroatien und Slavonien. — Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagreb. 5. p. 57—118.
- ILJANIĆ, L. 1968. Die Ordnung Molinietales in der Vegetation Nordostkroatiens. — Acta Botanica Croatica 26—27. p. 161—180.
- JÁVORKA S. 1934. Kisebbs közlemények. — Bot. Közl. p. 258.
- JURKO, A. 1958. Podne ekologicke pomery a lesné společenstva Podunajskej niziny. — Bratislava, 264 p.
- KÁROLYI Á. 1949. Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén. — Borbásia 9. p. 18—21.
- KÁROLYI Á.—PÓCS T. 1954. Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához. — Bot. Közlem. 45. p. 257—267.
- KÁROLYI Á.—PÓCS T. 1957. Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához. — Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 8. p. 197—204.
- KÁROLYI Á.—PÓCS T. 1960. Délnyugat-Dunántúl flórája I. Flóra regionis Hungariae meridio-occidentalis I. — Acta Acad. Paed. Agriensis. 6. p. 329—390.
- KÁROLYI Á.—PÓCS T. 1964. Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. — Savaria, Vas megyei Múzeumok Értesítője 2. p. 43—54.
- KERNER, A. 1863. Nachtrag zu C. M. Neundtvich' enumeratio plantarum territorii Quinqueecclesiensis. — Verhand. der Zool. Bot. Ges. 13. 551 p.
- KLUJBER L.—TIHANYI J.—VÖRÖSS L. Zs. 1963. Adatok a Drávamenti holtágak cönológiai és florisztikai ismeretéhez. — Pécsi Tanárképző Főiskola Tud. Közlem. 7. p. 271—303.
- PÉCSI M. (szerk). 1967. A dunai Alföld. — Budapest, 358 p.
- SIMON T. 1967. A Drávamenti-síkság természetes növényzete. — Magyarország tájföldrajza I. kötet, A dunai Alföld. p. 305—306.
- SIMONKAI L. 1876. Adatok Magyarhon edényes növényeihez. — Mathem. és Term. tud. Közlem. 11. 157 p.
- SIMONKAI L. 1883. Bánsági és hunyadmegyei utazásom 1874-ben. — Mathem. és Term. tud. Közlem. 15. 479 p.
- SCHLOSSER, J.—VUKOTINOVIC, J. 1869. Flora Croatica. — Zagreb.
- TIHANYI J.—VÖRÖSS L. Zs. 1967. A Ranunculus parviflorus L. Magyarországon. — Bot. Közlem. 54. p. 165—166.
- VITUKI: Magyarország Hidrológiai Atlasza I. sorozat. Folyóink vízgyűjtője 10. A Dráva. — Budapest, 1964. 113 p.
- VITUKI: Magyarország Hidrológiai Atlasza IV/1. Magyarország állóvízeinek katasztere. — Budapest, 1962. 70 p.
- VÖRÖSS L. Zs. 1963. Újabb florisztikai adatok Dél-Dunántúlról. — Pécsi Tanárképző Főiskola Tud. Közlem. 7. p. 265—270.
- VÖRÖSS L. Zs. 1964. Panicum philadelphicum Bernh. Magyarországon. — Bot. Közlem. 51. p. 243—245.
- VÖRÖSS L. Zs. 1968. Domb- és hegyvidéki növények a Dráva síkon és más florisztikai adatok. — Bot. Közlem. 55. p. 185—186.

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОЙМЫ РР. МУРА И ДРАВА

М. Ковач, И. Карпати

### Резюме

В статье дается краткий обзор о результатах исследований, произведенных в области географии растений и экологических условий поймы рр. Мура и Драва. Авторы провели эти исследования по поручению Южно-Дунайского Управления Водного Хозяйства в связи с биологической защиты берегов Дравы. Подробно излагается история исследований флоры и географии растений данного района, а также его современная география растений.

На плавнях и береговых участках р. Драва первичными растительными сообществами являются *Salicetum triandrae* и *Salicetum purpureae*. Характерные лесные сообщества на более низких уровнях поймы — *Salicetum albae-fragilis*, а на более высоких уровнях — *Fraxino pannonicae-Ulmetum*.

Наядовые сообщества эвтрофных озер-стариц и мертвых рукавов реки, содержащих  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ , весьма разнообразны. В литоральной зоне, соответственно условиям воды, встречаются зоны *Magnocaricion* и *Agrostion*.

Для центральной части стариц характерны серии органогенной сукцессии или процесс заиления, в переходной части между литоральной и центральной зонами встречаются болотисто-луговые почвы, в центральной части — болотные почвы и конечное сообщество лесного болота. На луговых почвах пойменного происхождения супралиторальной и литоральной зон происходят процессы образования луговой почвы. Конечное растительное сообщество здесь в зависимости от условий грунтовых вод редколесье или грабово-дубовый лес. Под общим влиянием различных факторов (морфологические условия, характер молодого пойменного материала, глубина грунтовых вод, прежний лесной покров, влияния деятельности человека и пр.) в старицах количественные показатели многих факторов почвы изменяются в определенном направлении.

Перевод от Э. ПЕТРИ

## DIE VEGETATION DER ÜBERSCHWEMMUNGSAUEN DER MUR UND DER DRAU

Dr. M. Kovács — Dr. I. Kárpáti

### Zusammenfassung

Die vorliegende Studie ist eine kurze Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über die vegetationsgeographischen und ökologischen Verhältnisse der Überschwemmungsaunen der Mur und Drau. Die Verfasser haben im Auftrag der Wasserwirtschaftsverwaltung von Süd-Transdanubien — im Zusammenhang mit dem biologischen Uferschutz der Drau — verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Sie behandeln eingehend die floristische und vegetationsgeographische Forschungsgeschichte des untersuchten Raumes sowie die vegetationsgeographische Lage der Überschwemmungsaue.

Primäre Assoziationen auf den Sandbankinseln und an den Uferstrecken der Drau sind die verschiedenen Buschweiden (*Salicetum triandrae*, *Salicetum purpureae*). Die kennzeichnenden Waldgesellschaften der Überschwemmungsaunen sind im tiefer gelegenen Bereich der Weiden-Pappel-Auenwald (*Salicetum albae-fragilis*), im höher liegenden Geländebereich die Eichen-Eschen-Ulmen-Auenwälder (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*).

Die Laichkrautgesellschaften der  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -haltigen eutrophen Altwasserseen und toten Arme sind sehr mannigfaltig, im Litoral finden wir den Wasserverhältnissen entsprechend die Gürtel der Großseggenbestände (*Magnocaricion*) und der Sumpfwiesen (*Agrostion*).

Für den zentralen Teil der Altwässer ist der organogene Sukzessions- bzw. Verlandungsvorgang kennzeichnend, im Übergang von der litoralen zur zentralen Zone Moorwiesenboden, im zentralen Teil mit Moorboden und mit Moorwald-Schlußgesell-

schaften. Auf dem Wiesenboden alluvialer Herkunft der supralitoralen und der litoralen Zone gehen Wiesenbodenbildungsvorgänge vor sich. Als Schlußgesellschaft gilt in Abhängigkeit der Grundwasserverhältnisse der Auenwald oder der Hainbuchen-Eichenwald. In den Altwässern ergibt sich aus der gemeinsamen Wirkung zahlreicher Faktoren (morphologische Bedingungen, Beschaffenheit des Auenbodens, Grundwassertiefe, einstige Waldbedecktheit, Kultureingriffe des Menschen usw.), daß sich die Mengenverhältnisse einer Anzahl von Bodenfaktoren in bestimmter Richtung verändern.

Aus dem Ungarischen übersetzt von S. KERÉKES

**A Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácsa.** Az alábbi rövid beszámolóban adunk hírt egy — a magyar területi szakemberek számára — új nemzetközi szervezetről, megalkulásának körülményeiről és céljairól:

A területi kutatásokkal foglalkozó nemzetközi szervezetek között eddig főként a földrajztudományokhoz kapcsolódó társaságokat, ill. a Regional Science Association-t (Regionális Tudományi Társaságot) tartottuk számon. A hazai szakemberek — ideértve most mind az alapvetően elméleti, kutatási, mind a gyakorlati szemléletűeket — számos fenntartást hangoztattak a földrajzi szervezetekkel és az RSA-val szemben is. A földrajzos szemléletmód korábban valóban híján volt a téma alapos közgazdasági megközelítésének, modellezésének. Területi szakembereink jelentős része megérezte e hiányosságot, és mindent elkövetett azért, hogy a területi kutatásokban és tervezésben a közgazdasági szempontok jobban kerüljenek előtérbe. Ilyen tekintetben is kedvezőnek látszott az, hogy a 60-as évek közepétől kezdve mind intenzívebb kapcsolat jött létre a magyar szakemberek és az RSA között. Többben résztvettünk az RSA európai konferenciáin, megismerhettük az uralkodó szemléletmódot és azokat a munkákat, tanulmányokat, amelyeket e szervezet prominens képviselői készítenek. Az intenzívebb kapcsolat kifejlődése után két-három évvel az a vélemény alakult ki, hogy az RSA-t a korszerű, egzaktsági módszerek kissé öncélú vizsgálata, ill. interpretálása jellemzi. Ezen részen azt értjük, hogy nagy gondot fordítanak bizonyos esettanulmányok publikálására (általánosításra való törekvés nélkül), részben pedig azt, hogy a szükségesnél jóval nagyobb figyelmet szentelnek a „tisztá elméleti” munkáknak, amelyeknek alig van közvetlen kapcsolatuk az élettel, vagy a gyakorlattal. További nehézséget jelent számunkra az is, hogy az RSA-ban az általános szemléletet az amerikai problémák határozzák meg. (Ez teljesen érthető következménye annak, hogy az RSA amerikai szervezet; igaz, olyan amerikai eredetű nemzetközi szervezet, amely nagy súlyt helyez európai kapcsolataira, mivel minden évben Európában rendezi kongresszusait). Márpedig nem szorul különösebb bizonyításra, hogy a regionális kutatási, ill. területi tervezési kérdések szorosan összefüggenek az adott terület, ország adottságaival, fejlettségi színvonalával.

A vázolt problémák miatt is kedvező alkalmat jelentett számunkra, hogy 1972-ben megismerkedhettünk a regionális tudományok egy európai alapítású nemzetközi szervezetével, a Conseil International des Économies Regionales-lal (Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácsával). A kapcsolat kialakítására az adott jó alkalmat, hogy a CIER 1972 májusában Varsóban rendezte VI. nemzetközi konferenciáját, amelyre meghívást kaptunk.

A kongresszus fő témája volt: „A város és a településhálózat szerepe a régiókon belül”. A részletes feldolgozás alapjául négy nagy előadás (és több mint húsz ezekhez kapcsolódó korreferátum) szolgált. Az előadások címe jól jellemzi a téma megközelítésének irányait: A város társadalmi, gazdasági és közigazgatási funkciói; A hagyományos városok adaptálása a korszerű igényekhez és az új városok építése; A város-hálózat a régió területi gazdasági fejlesztésében; A város és a régió kiegyensúlyozott fejlesztése.

A kongresszus jellegének és beállítottságának bemutatására e helyen nem óhajtjuk részletezni a korreferátumokat és hozzászólásokat. Arra azonban rámutatunk, hogy a résztvevők és felszólalók összetétele is kedvező képet mutatott: 15 — főként európai — ország képviselőiben a területi kutatás és tervezés elméleti szakemberei mellett kb. azonos arányban voltak jelen a gyakorlati tervezés, közigazgatás, különböző regionális intézmények és területek képviselői. Ez tükröződött a vitában is, amelyben a konkrét gyakorlati problémák legalább olyan súllyal kaptak hangot, mint az elméleti, módszertani jellegű kérdések.

A CIER 1965 májusában, a Rómában rendezett kongresszus alkalmával alakult meg (székhelye Párizs). Távlati céljának azt tekinti, hogy hozzájáruljon a területi aránytalanságok csökkentéséhez, ill. megszüntetéséhez. A közeljövő feladatai között a CIER fog-

lalkozni kíván a regionális gazdasági tevékenység és a területfejlesztés módszereinek összehasonlításával, tapasztalatcserék és információs feladatok szervezésével. A CIER célja, hogy e kérdéseket tanulmányozva, választ adjon a területfejlesztés fő problémáira.

A következő években a CIER többek között az alábbi nagy témakörökkel kíván foglalkozni: területfejlesztési kezdeményezések egyfelől a központi szervek, másfelől a társulások részéről; a regionális tevékenység kereteinek alakítása; a területi egyensúly létrehozatalának eszközei országok és nagy gazdasági egységek keretében; periférikus területek fejlesztése; strukturális változások; a területfejlesztés finanszírozása.

A CIER több, a megalapítása előtt alakult szervezetet foglal magában: mindenekelőtt a franciaországi Conseil National des Économies Régionales et de la Productivité-t, amely a területi fejlesztési bizottságokat egyesíti; Olaszországból azon regionális szervezeteket, amelyeket a „Cassa per il Mezzogiorno” (a Mezzogiorno elmaradott vidék fejlesztésére szolgáló alap) megalakításával kapcsolatban hoztak létre; a Benelux államokból a Conférence des Régions de l'Europe du Nord-Ouest-et, amely tanulmányok — különösen kartográfiai feldolgozások — révén kívánja előmozdítani az NSZK, Belgium, Hollandia és Luxemburg földrajzilag hasonló vidékeinek harmonikus fejlődését.

A CIER segítette az azonos földrajzi környezettel rendelkező területeket tanulmányozó társulások létrehozatalát. Ilyen pl. a Le Conseil des Economies Régionales de Communautés Européennes: célja, hogy résztvegyen egy olyan regionális politika kialakításában, amely a Közösség gazdaságpolitikájának szerves része.

Az előzőekben vázoltakból kitűnik az a reális — a területi sajátosságokkal és különbözőségekkal is számoló — törekvés, hogy a CIER olyan részekre (bizottságokra, tanácsokra) tagozódva kívánja munkáját végezni, amelyeken belül az adottságok és ennek következtében a felvetődő kérdések hasonló jellegűek lehetnek. Ez természetesen feltételezi a vizsgálati módszerek, a kérdésfelvetések, megoldások stb. hasonlóságát is. Ezekből magától értetődően következik az is, hogy figyelmét gyakorlati kérdések megoldására koncentrálja, továbbá az is, hogy nem enged teret öncélú, „módszer a módszerért” tevékenységnek.

DR. LACKÓ LÁSZLÓ

## Mikroökológiai adatok Duna menti ártéri felszíntípusok elkülönítéséhez\*

DR. MÁROSI SÁNDOR—DR. PAPP SÁNDOR—DR. SZILÁRD JENŐ

A típusterületet a Csepel-sziget D-i részén Makádtól közvetlenül Ny-ra olyan ártér felszínén választottuk ki, amely annak ellenére, hogy egészében a Duna viszonylag homogén ártéri síkjához tartozik, mikromozaikos adottságaival mégis lehetőséget kínált a komplex agro- és bioökológiai felvételezések várható eredményeként ártéri ökofáciesek elkülönítésére és tipizálására.

### 1. Általános jellemzés

A vizsgált terület a szigetnek nemcsak a legdélibb, hanem — a sziget fejlődésének fokozatos D-re való eltolódása következtében — relatíve arányai-ban a legtöbb fiatal és alacsony szintet hordozó része is. A sziget kialakulását és geomorfológiai viszonyait részletes tanulmány foglalja össze, amire itt csak utalunk (MÁROSI S. 1955).

*Rétegtani-litológiai felépítésére* — miként az egész szigetére — jellemző a 10–15 m vastagságú újpleisztocén kavicsos üledék, amely viszonylag fiatal pliocén rétegsorra települ. A Dunától lenyesett pleisztocén végi kavicsfelszínre foltonként vékony ártéri holocén folyóvízi homok rakódott. Ennél azonban jellemzőbb talajképző kőzet a — nemritkán a kavicsra közvetlenül, diszkoordináltan települő — sajátos ártéri képződmény, az átlagosan 1–2 m vastagságú,  $\text{CaCO}_3$ -ban dús lösziszap. Némely — főként alacsonyabb és fiatalabb — feltöltődött holtágban, morotvában vagy elzárt mélyedésben öntésagyag, öntésiszap, ill. ezeknek finom homokkal kevert változatai a közvetlen talajképző kőzetek. Egyes magasabb szinteket foltszerűen futóhomok borít.

A terület *domborzatát* — mint a Duna völgyében általában — alapvetően jellemző magas és alacsony ártéri szinteket (PÉCSI M. 1959) további kisformák és köztes szintek tarkázzák, ami aprólékos tagoltságot kölcsönöz a felszínnek. A feltöltődés különböző állapotában levő holtágak, morotvák, laposok és a köztes, egykori övzátóny-rendszerek változatos együttese gyakran az ökológiai egységek elkülönítésének kiindulási alapja lehet. A relatív szintkülönbség a terület ártéri jellege következtében kicsiny, max. 4–5 m (1. ábra).

A típusterület a BACSÓ-féle *éghajlati* körzetbeosztás szerint Ib, a KAKAS-féle beosztás értelmében pedig a meleg, száraz, mérsékelten forró nyarú ( $A_2$ ) körzetbe tartozik (BACSÓ N. 1959, KAKAS J. 1960).

\* A tanulmányban felhasznált növénycönológiai adatok felvételéért és a mikroklínamérésben való közreműködéséért DR. JAKUCS PÁL egyet. tanárnak (Debrecen), a helyszíni talajfelvételezések során végzett munkájáért DR. GÓCZÁN LÁSZLÓ tud. főmunkatársnak, a talajok laboratóriumi vizsgálatáért DR. SZEBÉNYI LAJOSNÉ laborvezetőnek és munkatársainak ezúton mondunk köszönetet.

A terület közvetlen közelében éghajlati állomás nincs, ezért az éghajlati jellemzéshez *Magyarország éghajlati atlasza* interpolált adatait használtuk fel.

A napsütés évi összege 2000–2100 óra, a derült napok évi száma 50–70, a borult napoké 80–100, a ködös napoké 30–40. Az évi középhőmérséklet 10,0–10,5°, a tavaszi kalászosok tenyészidőszakának középhőmérséklete 13,0–13,5°, a kapásnövényeké 17,0–17,5°. Az első fagy átlagos napjai X. 25–XI. 31., az utolsóé IV. 10–IV. 15. A fagymentes időszak tartama 190–200 nap. A csapadék évi összege 500–550 mm (Ráckeve 480 mm). A tavaszi kalászosok tenyészidőszakának csapadéka 175–200 mm, a kapásnövényeké 250–300 mm. A lehetséges évi evapotranspiráció 680–700 mm. A havas napok évi száma 15–20, a hótakarós napoké 35–40. A hótakaró átlagos vastagsága 7–8 cm. Az uralkodó szél az ÉNy-i.

A közelben levő ráckevei csapadékmérő állomás sokévi átlaga alapján a mintaterület az ország legszárazabb körzetfoltjainak egyike. Ez a körülmény is indokolja a viszonylag magasabb szinteken a talajokban végbemenő erőteljes sztyepesedési folyamatot és a nagyméretű  $\text{CaCO}_3$  akkumulációt. Az említettek még érthetőbbé válnak, ha figyelembe vesszük, hogy a terület az ország legmelegebb körzetébe tartozik.

A nem nagy relatív szintkülönbségeket tükröző, de mozaikos domborzati tagoltság változatos helyi és mikroklimákat alakított ki, amiket részben a még meglevő természetes vegetáció, részben a mezőgazdasági művelésbe vonás óta a kultúrnövények mindenkori állományklímája tovább tarkáz. (Részletesebben l. a típusterületen végzett mikroklima-vizsgálatok eredményeit.)

A mezőgazdasági művelésbe vonás előtti *természetes növényzet* a típusterületen döntően a víz és a talaj függvénye volt. A magasabb, korábban ármentessé vált szinteket fokozatosan keményfa-ligeterdő, ill. a homokokon füves, nyílt tölgyes foglalta el. Az alacsonyabb ártéri szinteken pedig a vízhatás mértékétől függően a vízi szukcessziósor tagjai figyelhetők meg a puhafaligetekkel bezáróan (részletesebben l. a mikroklimaszelvény ismertetésénél és értékelésénél).

Jellemző ezen a rendkívül *kis szintkülönbségekkel* (max.: néhány m) rendelkező, de medermaradványokkal aprólékosan tagolt felszínen a rövid, de viszonylag meredek lejtők sokasága. Ezek tették lehetővé a mezőgazdasági művelés hatására a viszonylag kiterjedt, sávosan előforduló földes kopárok kialakulását, amelyek egyben jelzik az eredeti genetikai talajok lepusztulását is. Rajtuk kívül azonban kisebb-nagyobb mértékben a talajok egyébként is pusztulnak vagy lepusztultak. A lepusztulás ellentétéként az egykori medertalpakon lejtőhordalék talajok, fiatal felhalmozódások jellemzőek. A laza homokos üledékekből felépült és lösziszappal nem fedett mederpartokat kísérő keskeny, hosszan elnyúlt övzátonyok művelésbe vont gerincein is jelentős a talajlepusztulás, részben a leöblítés, részben a defláció tevékenysége következtében. Hasonló a helyzet a zárt ártéri térszíni kiemelkedéseknél is.

Az ármentesítések óta a mintaterületnek állandó vízfolyása nincs; a hullámtéren kívül fekszik. A Duna azonban közvetve, főként a *talajvízzel* való kapcsolata révén rendkívül nagy hatást fejt ki az ökológiai viszonyokra és azokon keresztül a gazdasági hasznosítás formáira. A talajvíz szintje viszonylag magas helyzetű (l. mikroklima-állomások jellemzése), és ingadozása számottevő. Ezt igazolja, hogy pl. a felszín alatti vízmélységhez igazodva, azt rendkívül híven tükrözve alakult ki a típusterületen a legszárazabb viszonyokra jellemző mészszelepedékes csernozjomoktól a legnedvesebb lápos réti talajokig terjedő sorozat. Rendkívül jellemző, hogy néhány dm-es szintkü-

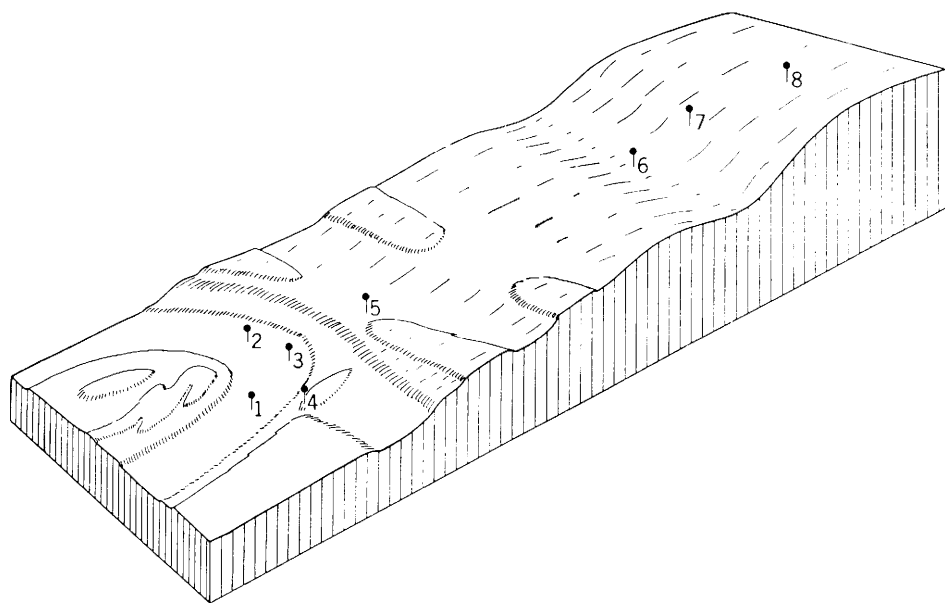


lönbség és azzal párhuzamosan a talajvíztükörnek a felszíntől számított mélységében mutatkozó, ugyancsak minimális differencia elég ahhoz, hogy más talajváltozat jelenjen meg, és eltérő ökológiai viszonyok alakuljanak ki (l. mikroklima-állomások jellemzése). A magas ártéri felszínhez sorolt 97—98 m A.f.-i magasságú szint már régóta olyan feltételeket nyújt a talajképződés számára, amelyek eredményeképpen mészlepedékes csernozjomok alakulhattak ki. Az alacsony ártéri térszínhez sorolt 94—96 m A.f. magasságú felszínek — közülük különösen az alacsonyabbak — egyre inkább szemihidromorf, sőt hidromorf talajképződést eredményeztek és eredményeznek mindmáig. Ezzel ellentétben ható folyamat a szántóföldi művelésbe vétel óta az agrotechnikai beavatkozásokkal, átszellőztetéssel is kapcsolatos fokozott talajklimatikus szárazodás.

Összefoglalóan megállapítható tehát, hogy az egyes ökológiai faktorok, de tágabb értelemben a tájökológiai fázisok egész mai képének kialakításához nagymértékben két *antropogén beavatkozás* járult hozzá: a terület ármentesítése és mezőgazdasági művelésbe vétele. Mindkét beavatkozás a hidromorf és szemihidromorf ökológiai hatásokat szorította nagymértékben vissza.

## 2. Analitikus vizsgálatok

A Lórév, Makád, Szigetbecse területére kiterjedő részletes talajgenetikai, agroökológiai, komplex földrajzi térképsorozatokkal kiegészített analitikus vizsgálateredményeinket a Központi Földtani Hivatal részére készített tervtanulmány tartalmazza (GÓCZÁN L. — MAROSI S. — SZILÁRD J. 1972a). Ehhez a munkához kapcsolódva Makád belterületétől Ny-ra, egy csaknem kör alakú, lefűződött morotvató alluviális síkjától kiindulva, É—D-irányú szelvényben mikroklimatikus méréseket végeztünk, abból a célból, hogy a még

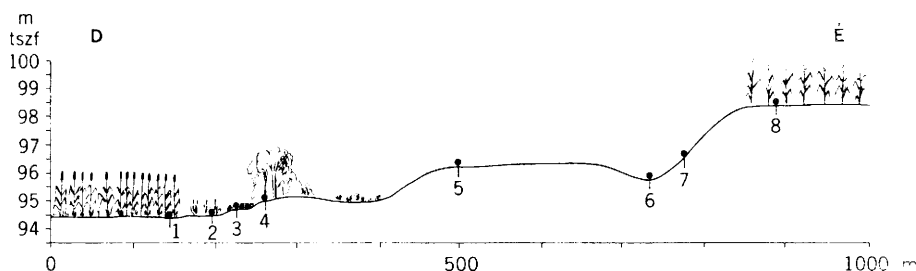


1/a. ábra. A mikroklimamérő-hely tömbszelvénye az időszakos morotva természetes bioökotópjaitól az agrogén ökotópokig a mérőállomások (1—8) feltüntetésével. — 1—8 magyarázatát l. a 2. ábra alatt

Blockdiagramm der Mikroklimameßstelle von den natürlichen Bioökotopen des temporären Altwassers an bis zu den agrogenen Ökotopten mit Angabe der Meßstationen (1—8). — Erklärungen für 1—8 s. unter Abb. 2

természetes szukcesszió szerint élő partmenti növényzettel jellemzett bioökotópokat összehasonlíthatunk a már mezőgazdasági művelésbe vont, különböző kiterjedésű és magassági helyzetű agroökotópokkal. Utóbbiak részben állományklímaként vehetők számba.

A különböző ökológiájú egységeket harántoló mikroklímaszelvényről az 1. ábra ad áttekintést. Az 1/a. ábrán látható tömbszelvény jól érzékelteti a relatív szintkülönbségeket, a domborzat jellegét, az 1/b. ábra pedig ezen kívül vázlatosan a növényzetet is bemutatja. Az alábbiakban röviden ismertetjük a mérőállomások (1. ábra) legfontosabb ökológiai tényezőit.



1/b. ábra. A mikroklímamérő-hely keresztmetszvénye az időszakos morotva természetes bioökotópjaitól az agrogén ökotópig a mérőállomások (1–8) és a növényzet sematikus feltüntetésével. — 1–8 magyarázatát 1. a 2. ábra alatt  
Querschnitt der Mikroklimateststelle von den natürlichen Bioökotopen des temporären Altwassers an bis zu den agrogenen Ökotopten mit schematischer Darstellung der Meßstationen (1–8) und der Vegetation. — Erklärungen für 1–8 s. unter Abb. 2

1. állomás. Nádas. A. f. magassága: 94,4 m. Kiterjedése: 0. Talaja: lápos réti talaj. A talajvízszint mélysége a felvétel időpontjában 0,20 m a felszín alatt. Természetes növényzet szempontjából a feltöltődő morotva szélein kialakult *Phragmitetum* egyik állománya, amely különösen reprezentálta a zárt, magasra növő nádas típusát. Az állomány borítása: 100%, nádmagasság: 3,5 m (!). A nádasban kialakult belső lágyszárú szint magassága: 80 cm. A zárt felső szint erős árnyékoló hatása az aljnövényzetben jelenlevő mocsárréti növények erős megnyúlását okozta. A mérőhely növényei közül legfontosabban az alábbiak: *Phragmites communis* 5, *Typha latifolia* 1, *Carex acutiformis* 3–4, *Symphytum officinale* 2, *Calystegia sepium* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Lycopus europaeus* +, *Iris pseudacorus* +.

2. állomás. Magassásos nádaszegély. A. f.-i magassága: 94,5 m. Kiterjedése: 0. Talaja: gyengén lápos réti talaj. A talajvízszint mélysége: 30 cm a felszín alatt. Természetes növényzetére jellemző, hogy a zárt nádas a mocsárrét felé terjeszkedőben van. A nád elszaporodva a magassásos-mocsárrét szegélyein ökológiailag kedvezőtlennek teszi a termőhelyet a mocsárrét számára (elsősorban árnyékhátas és gyökérkonkurrencia). Mérőállomásunk egy ilyen szegélyben került felállításra, ahol a vegetációban kettős szintezettség volt megfigyelhető: az alsóbb, 80 cm magasságú magassásos tömött szintje és az erre rányomuló kb. 150 cm magasságú lazább nádas-szint. A kialakult kettős — önmagukban is zárt — vegetációs szintek kedvezőtlennek teszik a mocsárrét fajainak életkörülményeit; ezek fokozatosan elmaradnak. A felső szint növényei: *Phragmites communis* 2–3, *Carex acutiformis* +. Az alsó szint növényei: *Phragmites communis* 1, *Carex acutiformis* 5, *Lythrum salicaria* 1, *Carex vesicaria* 3, *Symphytum officinale* +–1, *Mentha aquatica* +, *Caltha palustris* + stb.

3. állomás. Kaszálórét (kaszált magassásos mocsárrét jelleggel). A. f.-i magassága: 94,7 m. Kiterjedése: 0. Talaja: réti talaj. A talajvízszint mélysége: 50 cm a felszín alatt. Természetes növényzete: a víztől távolodó biotikus szukcesszió következő lépéseként a magassásos mocsárrét jellegét mérésünk időpontjában a kaszálás utáni állapot erősen befolyásolta. Az állomány csonkított magassága kb. 10 cm-es. Borítás: 100%. A rekonstruálható fajok az alábbiak: *Carex acutiformis* és *C. vesicaria* 4, *Lysimachia nummularia* 3, *Ranunculus repens* 2, *Caltha palustris* 1–2, *Phragmites communis* +–1, *Lysimachia punctata* +, *Iris pseudacorus* +, *Potentilla argentea* +, *Cirsium canum* + stb.

4. állomás. Fűz–nyár bozót. A. f.-i magassága 95,0 m. Kitettsége: 2% Ny. Igen enyhe szigetszerű kiemelkedés a környező legalacsonyabb ártéri síkból. Talaja: gyengén sztyepesedő réti talaj. A talajvízszint felszín alatti mélysége: 0,9 m. Természetes növényzetére jellemző, hogy ebben a szintben már megjelenik a fűz–nyár bozót, mint a puhafa ligeterdők valamikori szegélye. Mivel a kaszálás elkerüli, igen tömött, bozotos jellegű. Közepén főleg *Populus*-fajok lombképzése is megfigyelhető. A mérőállomás kb. 5×5 m-es bozótjának összetétele az alábbi (a mérőhely az állomány közepében volt): Lombkoronaszint (borítás 25%, magasság 7 m): *Populus alba* 2, *Salix viminalis* 1. Cserjeszint (borítás 80%, magasság 4, ill. 1 m; megjegyzendő, hogy a cserjeszint kettős magassága között teljes átmenet van): *Salix viminalis* 3–4, *Cornus sanguinea* 1–2, *Rubus caesius* 3, *Frangula alnus* 1–2, *Salix alba* +, *Rhamnus cathartica* +, *Calystegia sepium* 1, *Salix caprea* +. Gyep szint (borítás 70%, átlagos magasság 35 cm, összefonódik a cserjeszinttel!): *Iris pseudacorus* 1, *Brachypodium silvaticum* 1, *Equisetum palustre* 2–3, *Carex acutiformis* 1, *Cirsium canum* +–1, *Lysimachia nummularia* 2, *Lythrum salicaria* 1–2, *Vicia tetrasperma* +, *Dactylis glomerata* +, *Symphytum officinale* +–1, *Carex vesicaria* +–1, *Solidago virga-aurea* +–1, *Lenonurus scardiacus* +, *Lycopus europaeus* +, *Mentha aquatica* 1, *Solanum dulcamara* 1–2, *Crepis cf. biennis* + stb.

5. állomás. Morotvaközi hát, növényzet nélküli szántás. A. f.-i magassága: 96,2 m. Kitettsége: 0. Talaja: közepes humusztértegyű teraszcsernozjom lösziszapon (részletesen l.: a Makád 31. talajszelvény leírását és laboratóriumi vizsgálati adatait). A talajszelvényben talajvíz nem jelentkezett, de közelségére utal a C szintben (76–90 cm mélységében) mutatkozó erősen glejes, közepesen rozsdás jelenség.

#### A 31. szelvény leírása

Környezet: holtágtól 1 m-rel magasabb sík óholocén tetőszint

Növényzet: növényzet nélküli szántás

A szelvény mélysége: 90 cm

A humuszos réteg vastagsága: 55 cm

A talaj típusa: közepes humusztértegyű teraszcsernozjom lösziszapon

Genetikai szint	Mélység, cm	
A <sub>sz1</sub>	0–20	10 YR 3/2, laza, porló, kultúrszerkezetes vályog. CaCO <sub>3</sub> + + +
A <sub>sz2</sub>	20–37	10 YR 3/2, tömődött, oszlopos, szemcsés–morzsás, gyengén kultúrszerkezetes agyagos vályog. Sűrű gyökérhálózat. Gilisztajáratos. CaCO <sub>3</sub> + + +
(B)	37–55	10 YR 3/2, kitűnően morzsás szerkezetű vályog. Porló mészkiválásos, sűrű gyökérhálózat. CaCO <sub>3</sub> + + + +
(B)C <sub>1</sub>	55–67	Lefelé fokozatosan világosodó, tarka, szemcsés–morzsás szerkezetű lösziszapos vályog. Hajszálgyökér-hálózat. Mészakkumulációs-mészkonkréciós szint 0,5–1,5 cm-es mészkonkréciókkal. CaCO <sub>3</sub> + + + +
(B)C <sub>2</sub>	67–76	Az előbbinél világosabb, még kissé tarka vályogos lösziszap. A szerkezeti elemek felülete még helyenként humuszhártya-bevonatos. CaCO <sub>3</sub> + + + +
C	76–(90)	Fakósárgás-olívzöldes szürke, erősen glejes, közepesen rozsdás lösziszap. CaCO <sub>3</sub> + + + +

#### A laboratóriumi vizsgálatok adatai

##### a) Alapvizsgálat

Minta száma	Mélység, cm	pH		CaCO <sub>3</sub> %	y <sub>1</sub>	hy <sub>1</sub> %	ΔK	Humusz, %
		H <sub>2</sub> O	KCl					
146	0–20	7,9	7,7	20,0	—	2,60	57	3,23
147	20–37	7,9	7,7	18,7	—	2,61	57	2,58
148	37–55	8,0	7,8	23,3	—	2,15	53	1,72
149	55–67	8,2	8,3	45,7	—	1,10	45	0,64
150	67–76	8,4	8,4	52,0	—	0,59	40	0,64
151	76–90	8,5	8,4	48,2	—	0,55	36	0,43

b) Mechanikai elemzés

Minta száma	Mélység, cm	<0,002	0,002—0,005	0,005—0,01	0,01—0,02	0,02—0,05	0,05—0,25	0,25—0,5	0,5 <
146	0—20	21,5	14,4	9,9	17,4	20,1	15,3	0,2	0,1
147	20—37	25,8	13,0	11,0	11,8	20,0	15,7	0,3	1,0
148	37—55	15,5	15,4	12,6	19,1	20,1	16,5	0,3	0,3
149	55—67	27,6	12,2	8,8	12,6	23,7	12,5	0,2	0,4
150	67—76	24,1	14,3	10,2	17,3	16,5	14,0	0,3	2,0
151	76—90	18,8	12,8	10,5	22,4	24,6	13,1	0,0	0,7

c) Talajfizikai és vízkapacitási adatok

Sor-szám	Mélység, cm	Fs	Ts	P %	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
					g			
295	0—10	2,55	1,02	60,0	29	87	94	76
296	0—10		1,00	60,8	30	94	104	79
297	0—10		0,97	62,0	29,5	88	99	75

Sorszám	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
	S%				tf%			
295	14,22	42,65	46,07	37,2	14,5	43,5	46,99	37,94
296	15,0	47,0	52,0	39,5	15,0	47,0	52,0	39,5
297	15,21	45,36	51,0	38,66	14,75	43,99	49,49	37,5

d) Vízkészlet-gazdálkodási adatok

Mélység, cm	Holtvíz	Vízkap. min	Hasznosvíz
	mm/m		
0—20	20,58	76,62	56,04

A 33. szelvény leírása

Környezet: K—Ny-i irányú feltöltött morotva talpa

Növényzet: növényzet nélküli szántás

A szelvény mélysége: 160 cm

A humuszos réteg vastagsága: 110 cm

A talaj típusa: vastag humusztétegű sztyepesedő réti talaj agyagon

Genetikai szint	Mélység, cm	
A <sub>s2</sub>	0—35	10 YR 3/2, kultúrszerkezetes, nyirkos tapintású, omlón kultúr-szemcsés agyagos vályog. Apró csigahéjtöredék. Kb. 1 tf% mennyiségben gyökézzel sűrűn átszőtt. CaCO <sub>3</sub> ++
A <sub>1</sub>	35—45	10 YR 3/1, tömődött, kötöttebb poliéderez, diós szerkezetű vályogos agyag, sok apró csigahéjtöredékekkel. Jól fejlett humusz-hártarendszer, kitűnő gyökérhálózat. Erősen vasszeplős. CaCO <sub>3</sub> ++

A <sub>2</sub>	45—85	10 YR 3/1, nyirkos állapotban omlón aprószemcsés—morzsás szerkezetű agyag. Csigahéjtöredékes. Porló, igen apró mészkonkréciók, vasszeplők. A szerkezeti elemek felülete halványan fénylő. CaCO <sub>3</sub> ++
A <sub>3</sub>	85—100	10 YR 3/1, lazán hasábos szerkezetű, erősen fénylő felületű, elszórtan kvarckavicsos, mészgöbceses, csigahéjtöredékes nehéz agyag. A szint alja a hajszálgyökér-zóna alsó szintje. A szint felső része a kapilláris zóna felső szintje. CaCO <sub>3</sub> ++
(B)	100—110	10 YR 4/1, ritkán mészgöbceses, csigahéjtöredékes agyag. Humusszal átfedett vasszeplők láthatók. Szerkezete kötött poliéderez, prizmás. Nedves kapilláris szint. CaCO <sub>3</sub> ++
(B)C <sub>1</sub>	110—120	5 Y 5/1, rozsdás-glejes, szerkezet nélküli agyag. Aprófoltosan tarka, gilisztáktól jól átkevert. CaCO <sub>3</sub> ++
(B)C <sub>2</sub>	120—150	5 Y 5/1, világosszürkés tarka, rozsdás-glejes, sűrűn csigahéjtöredékes agyag. A felső 10 cm kemény mészgöbceses réteg, 125 cm-en talajvízszint, amely a recens atkaképződés szintje is.
C <sub>C</sub>	150—(160)	5 Y 6/1, kemény mészgöbceses, csigahéjtöredékes murvás agyag. Glejszint.

### A laboratóriumi vizsgálatok adatai

#### a) Alapvizsgálat

Minta száma	Mélység, cm	pH		CaCO <sub>3</sub> %	Y <sub>1</sub>	hy <sub>1</sub> %	ΔK	Humusz, %
		H <sub>2</sub> O	KCl					
160	0—30	7,9	7,6	10,0	—	2,80	62	2,44
161	30—45	7,8	7,6	5,4	—	3,46	62	3,23
162	45—60	7,9	7,6	3,7	—	3,67	62	2,58
163	70—85	7,7	7,5	3,4	—	3,29	65	2,15
164	85—100	7,7	7,5	2,6	—	3,76	67	1,51
165	100—110	7,6	7,4	2,1	—	3,78	67	1,51
166	110—120	7,5	7,3	2,6	—	3,43	68	1,29

#### b) Mechanikai elemzés

Minta száma	Mélység, cm	<0,002	0,002—0,005	0,005—0,01	0,01—0,02	0,02—0,05	0,05—0,25	0,25—0,5	0,5<
160	0—30	32,6	15,6	10,2	12,3	18,7	9,7	0,4	0,5
161	30—45	38,4	12,8	12,2	12,0	15,9	9,7	0,3	0,3
162	45—60	44,8	10,6	9,1	14,3	12,5	6,8	0,4	0,4
163	70—85	49,3	10,2	8,9	11,3	11,9	5,3	0,4	2,6
164	85—100	48,2	10,5	9,9	11,0	12,8	5,8	0,4	1,0
165	100—110	49,1	13,0	9,9	8,7	10,9	4,6	0,7	2,3
166	110—120	49,0	13,8	11,7	7,7	11,4	3,6	0,4	0,8

#### c) Kicsérélhető kationok

Mélység, cm	Ca	Mg	K	Na	T	S	T—S	Ca	Mg	K	Na
	mg.e./100 g							mg.e./100 g S%-ban			
0—30	24,00	4,00	2,00	0,50	32,84	30,84	2,02	77,87	14,15	6,49	1,62
30—45	27,27	4,36	2,00	0,50	34,48	34,13	0,35	79,90	12,77	5,86	1,46
45—60	28,36	6,54	1,10	0,20	36,13	36,20	—	78,34	18,07	3,04	0,55
70—85	25,27	9,82	0,15	0,05	35,30	35,29	—	71,61	27,83	0,43	0,14
85—100	20,90	14,18	0,10	0,05	35,30	35,28	—	59,24	40,19	0,43	0,14
100—110	20,52	13,18	0,10	—	33,66	33,70	—	60,89	38,81	—	—
110—120	19,39	10,91	0,10	—	30,39	30,40	—	63,78	35,89	—	—

d) Talajfizikai és vízkapacitási adatok

Sor- szám	Mélység, cm	Fs	Ts	P %	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
					g			
307	0—10	2,60	1,10	57,7	23,5	92,5	97,5	78,5
308	0—10		1,00	61,5	28	89	102	78
309	0—10		1,19	54,2	27	91	99	83
310	35—45	2,61	1,29	50,58	49	79	84	74
311	45—55		1,56	42,2	59	78	81	76
312	85—95	2,68	1,43	46,7	75	84	86	79

Sorszám	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
	8%				tf%			
307	10,75	42,33	44,62	35,92	11,83	46,56	49,08	39,51
308	14,14	44,95	51,55	39,39	14,14	44,95	51,51	39,39
309	11,34	38,23	41,59	34,87	13,49	45,49	49,49	41,49
310	18,99	30,62	32,56	28,68	24,49	39,49	42,00	36,99
311	18,97	25,08	26,05	24,44	29,59	39,12	40,68	38,13
312	26,22	29,37	30,06	27,62	37,49	41,99	42,99	39,49

e) Vízkészlet-gazdálkodási adatok

Mélység, cm	Holtvíz	Vízkap. min.	Hasznosvíz
	mm/m		
0— 30	36,62	120,39	83,77
30— 45	26,77	55,48	28,71
45— 85	91,81	152,52	60,68
85—100	32,25	59,23	26,98
1—100	187,48	387,62	200,14

A 34. szelvény leírása

Környezet: K—Ny-i irányú feltöltött morotva 8%-os D-i kitettséű lejtője

Növényzet: növényzet nélküli szántás

A szelvény mélysége: 130 cm

A humuszos réteg vastagsága: 90 cm

A talaj típusa: lejtőhordalékkal fedett alföldi csernozjom lösziszapon

Genetikai szint	Mélység, cm	
A <sub>sz1</sub>	0—22	10 YR 3/2, lazán porló, szemcsés, kultúrszerkezetes vályog. CaCO <sub>3</sub> +++
A <sub>sz2</sub>	22—40	10 YR 3/2, az előzőnél tömöttebb, ritkán aprómorzsás, zömében poliéderez-aprószemcsés szerkezetű vályog. CaCO <sub>3</sub> +++
A(B)	40—90	10 YR 4/1, elsődlegesen hasábos, szétnyomva szemcsés, porló, aprószemcsés szerkezetű anyagos vályog. Lejtőhordaléktalaj, szingenetikus talajképződési dinamikával. A szerkezeti elemek

		(szemcsék) felületén humuszhártya. Sűrű gyökérhálózat és gilisztajarat. A hajszálgökörek mentén vasoxid-kiválás. Gilisztajaratokban (B)C anyag. Apró kvarckavicsok, csigahéj, porló mészkiválás, mészgöbcs. $\text{CaCO}_3$ + + + +
(B)C <sub>1</sub>	90—100	Tarka, lefelé világosodó, humuszhártyás, gilisztajaratos lösziszapos vályog. $\text{CaCO}_3$ + + + +
(B)C <sub>2</sub>	100—110	Világosabb, enyhén humuszos, kevésbé tarka vályogos lösziszap. $\text{CaCO}_3$ + + + +
C	110—(130)	Gyengén glejes, kissé rozsdás lösziszap. $\text{CaCO}_3$ + + + +

### A laboratóriumi vizsgálatok adatai

#### a) Alapvizsgálat

Minta száma	Mélység, cm	pH		$\text{CaCO}_3$ %	$\gamma_1$	$\text{hy}_1$ %	$A_K$	Humusz, %
		H <sub>2</sub> O	KCl					
169	0—22	7,6	7,4	15,4	—	2,33	55	3,87
170	22—40	7,7	7,5	16,2	—	2,44	54	3,23
171	40—70	7,9	7,8	21,8	—	2,06	48	2,79
172	70—90	8,1	8,1	25,6	—	1,48	47	1,72
173	90—100	8,2	8,3	38,3	—	0,92	47	0,86
174	100—110	8,4	8,3	37,5	—	0,66	44	0,64
175	110—130	8,5	8,4	27,3	—	0,55	42	0,43

#### b) Mechanikai elemzés

Min-ta szá-ma	Mélység, cm	<0,002	0,002—0,005	0,005—0,01	0,01—0,02	0,02—0,05	0,05—0,25	0,25—0,5	0,5 <
169	0—22	11,9	11,8	12,5	19,2	27,9	15,2	0,4	0,4
170	22—40	17,2	20,5	5,6	18,8	21,9	16,5	0,5	0,4
171	40—70	20,7	12,5	9,7	16,6	25,0	13,8	0,3	0,9
172	70—90	13,0	9,9	5,2	11,0	28,3	32,4	0,2	0,1
173	90—100	23,8	10,2	9,3	13,9	26,6	15,4	0,2	0,6
174	100—110	22,9	13,8	10,4	13,4	18,3	20,4	0	0
175	110—130	13,9	12,1	9,8	13,7	21,5	28,6	0	0

#### c) Kicserélhető kationok

Mélység, cm	Ca	Mg	K	Na	T	S	T—S	Ca	Mg	K	Na
	mg.e.é./100 g							mg.e.é./100 g S%-ban			
0—22	24,00	4,36	1,84	0,20	30,38	30,40	—	78,95	14,34	6,05	0,66
22—40	24,00	4,36	1,84	0,20	30,38	30,40	—	78,95	14,34	6,05	0,66
40—70	14,16	6,54	0,60	0,10	21,35	21,40	—	66,17	30,56	2,80	0,47
70—90	9,93	9,82	0,03	0,0	19,70	19,80	—	50,15	49,60	0,25	—
90—100	20,93	15,3	—	—	36,13	36,20	—	57,82	42,18	—	—
100—110	19,04	13,08	—	—	32,02	32,12	—	59,28	40,72	—	—
110—130	13,76	7,64	—	—	21,35	21,40	—	64,30	35,70	—	—

d) Talajfizikai és vízkapacitási adatok

Sor- szám	Mélység, cm	Fs	Ts	P %	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
					g			
313	0— 10	2,67	0,83	68,92	18	75	86	65
314	0— 10		0,98	63,3	12	85	95	74
315	0— 10		1,12	58,06	21	96	100	86
316	22— 32		1,27	52,44	44	95	99	88
317	40— 50	2,71	1,36	49,82	39	79	82	72
318	90—100	2,73	1,47	46,16	67	75	78	70

Sorszám	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.	Term. nedv.	Kap. vk.	Max. vk.	Min. vk.
	S%				tf%			
313	10,91	45,45	52,12	39,39	9,06	37,73	43,26	32,69
314	6,12	43,36	48,46	37,76	5,99	42,49	47,49	37,0
315	9,42	43,05	44,84	38,56	10,55	48,22	50,22	43,19
316	17,39	37,54	39,13	34,78	22,08	47,67	49,69	44,17
317	14,34	29,04	30,15	26,47	19,5	39,49	41,0	35,99
318	22,78	25,51	26,53	23,8	33,49	37,49	38,99	34,99

e) Vízkészlet-gazdálkodási adatok

Mélység, cm	Holtvíz	Vízkap. min.	Hasznosvíz
	mm/m		
0— 22	19,88	82,76	62,88
22— 40	22,30	79,51	57,21
40— 90	56,00	179,95	123,95
90—100	5,40	34,99	29,59
1—100	103,58	377,21	273,63

A 35. szelvény leírása

Környezet: Ny—K-i irányú morotvaközi hát, a Makád 33. szelvénytől 4 m-relmagasabban

Növényzet: kukorica

A szelvény mélysége: 75 cm

A humuszos réteg vastagsága: 28 cm

A talaj típusa: erősen erodált humuszzrétegtű kultúrcsernozjom finomszemű, gyengén lösziszapos homokon

Genetikai  
szint Mélység,  
cm

A(B)<sub>SZ</sub> 0—28 10 YR 4/2, omlón szemcsés, helyenként rögös, kultúrszemcsés, a C szint anyagával a szántás miatt kevert vályogos homokos lösziszap. CaCO<sub>3</sub> +++  
(B)<sub>C<sub>2</sub></sub> 28—45 Fakó sárgásszürke, kompakt, meszes, homokos lösziszap (a lösziszap jelleg a talajképződés következménye). CaCO<sub>3</sub> ++++  
C 45—(75) Világos barnássárga, laza, finomszemű homok. CaCO<sub>3</sub> ++++



# A laboratóriumi vizsgálatok adatai

## a) Alapvizsgálat

Minta száma	Mélység, cm	pH		CaCO <sub>3</sub> %	N <sub>1</sub>	hy <sub>1</sub> %	A <sub>K</sub>	Humusz, %
		H <sub>2</sub> O	KCl					
176	0—28	7,9	7,8	20,4	—	0,91	41	2,58
177	28—45	8,3	8,3	27,3	—	0,41	37	1,29
178	45—75	8,5	8,5	23,4	—	0,10	34	0,64

## b) Mechanikai elemzés

Minta száma	Mélység, cm	<0,002	0,002—0,005	0,005—0,01	0,01—0,02	0,02—0,05	0,05—0,25	0,25—0,5	0,5 <
176	0—28	25,7	13,4	9,1	12,8	21,8	14,4	0,4	0,8
177	28—45	10,6	9,5	1,7	9,6	28,2	39,5	0	0
178	45—75	10,6	3,7	3,7	7,1	31,9	43,9	0,2	0

6. állomás. Feltöltött morotvatalp, növényzet nélküli szántás. A.f.-i magassága: 95,8 m. Kitétsége: 0. Talaja: vastag humuszcserétegű sztyepestes réti talaj réti agyagon. (l. Makád 33. talajszelvény leírását és laboratóriumi vizsgálati adatait). A talajvízszint 125 cm-en.

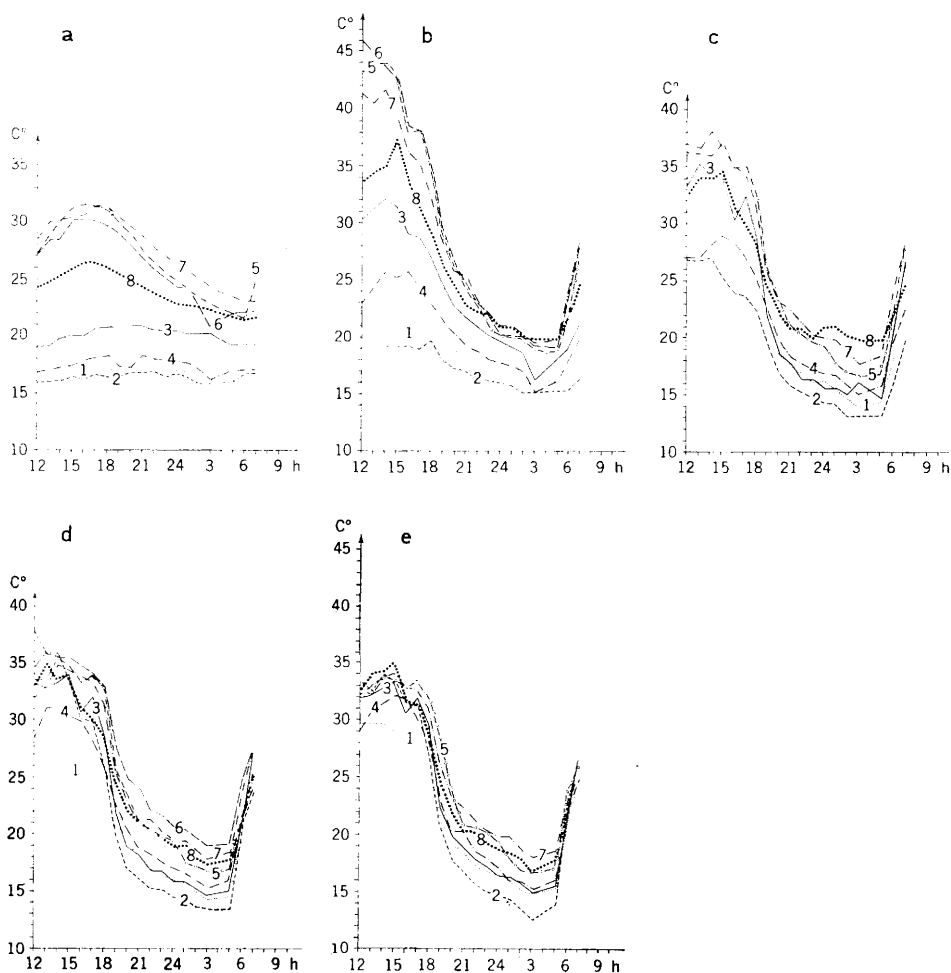
7. állomás. Mederközi hát D-i lejtője, növényzet nélküli szántás. A. f.-i magassága: 96,5 m. Kitétsége: D, 8%. Talaja: lejtőhordalékkal fedett vastag humuszcserétegű alföldi csernozjom (l. Makád 34. szelvény leírását és laboratóriumi vizsgálati adatait). A szelvényben a talajvíz nem jelentkezett. Közelségére utal a C szintben (110—130 cm) mutatózó gyengén glejes-rozsdás jelenség.

8. állomás. Tetőszint feltöltött medrek közötti háton, kukoricás. A. f.-i magassága: 98,4 m. Kitétsége: 0. Talaja: erősen erodált humuszcserétegű kultúrcsernozjom lösziszapos finomhomokon (l. Makád 35. szelvény leírása és laboratóriumi vizsgálati adatait). Növényzete: kukoricaállomány; soros ültetés. Mérésünk idején a *Zea mays* magassága 180 cm, sortávolság 40 cm. Az állomány zárt jellegű, átlagos borítottság kb. 40—50%. A talajon a gyomnövényzet foltosan alakult ki, ennek leggyakoribb fajai mérőhelyünk közelében: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium hybridum*, *Réseda lutea*, *Kickxia elatine*, *Heliotropium europaeum* stb.

A mérés előtti napokon és a mérés első napján, 1971. július 28-án napos, derült, száraz időjárás volt jellemző. Az óránkénti észlelések kezdete VII. hó 28. 12<sup>h</sup>. Zavartalanul észlelhettünk a déli óráktól az említett időjárási helyzetre jellemző felmelegedést, majd a kora délutáni maximumok után mutatózó szabályszerű lehűlési menetet a hajnali minimumig. A kora reggeli felmelegedés is szabályosan megindult, azonban 7—8 óra között ezt felhősödés szakította meg. A felhőzet a délelőtti folyamán fokozatosan felszakadozott ugyan, de az említett körülmény meggátolta a délelőtti zavartalan melegedési menet észlelését. Elsődleges célunknak azonban a méréssorozat ilyen körülmények között is teljes mértékben megfelelt, ti. annak a szándékunknak, hogy a fentiekben jellemzett különböző ökológiájú mikroterek, ill. az egyes kis térségek különböző szintjeiben mért adatok alapján összehasonlításokat tegyünk. Méréseink 5 szintben (talajban 5 cm mélyen, talajfelszínen, valamint a talaj felett 5 cm, 20 cm és 1 m magasságban) hőmérsékleti, 3 szintben (a talaj felett 5 cm, 20 cm, 1 m) párolgás-, továbbá 1 szintben (1 m) szélméresekre terjedtek ki. Az alábbiakban a 2—7. ábrán bemutatott mérési adatokat értékeljük.

## Hőmérséklet

A talajban 5 cm mélyen (2. ábra/a). A legkiegyenlítettebb hőmérséklet-járás a nádasra jellemző, de az ingadozás a nádasszegélyben, ill. a fűz–nyár bozótban is alig nagyobb (nádasszegély: 16–17°, fűz–nyár bozót: 16,5–17,5°; ingadozás <1°). Az említett állomásoknál 2–3°-kal magasabb hőmérséklet jellemzi ebben a szintben a kaszálórétet, aminek az a magyarázata, hogy a friss kaszálás után a besugárzás az igen alacsony növényállományú felszínén

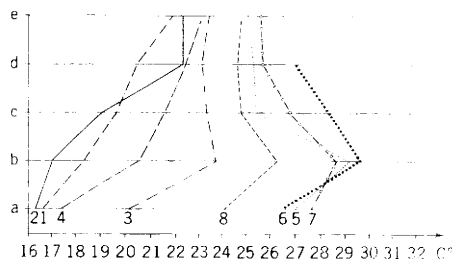


2. ábra. A hőmérséklet menete 5 cm mélyen a talajban (a), a talajfelszínen (b), 5 cm magasságban (c), 20 cm magasságban (d), 1 m magasságban (e) 1971. júl. 28-án 12<sup>h</sup>-tól 29-én 7<sup>h</sup>-ig. — 1 = nádas; 2 = nádasszegély; 3 = kaszálórét; 4 = fűz–nyár bozót; 5 = morotvaközi hát, növényzet nélküli szántás; 6 = feltöltött morotvatalp, növényzet nélküli szántás; 7 = D-i kitettségi lejtő, növényzet nélküli szántás; 8 = tetőszint, feltöltött medrek közötti háton, kukoricás

Temperaturkurve bei 5 cm Tiefe im Boden (a), an der Bodenoberfläche (b), in 5 cm Höhe (c), in 20 cm Höhe (d) in 1 m Höhe (e) von 12 Uhr am 28. bis 7 Uhr am 29. Juli 1971. — 1 = Röhricht; 2 = Röhrichtsaum mit Riedgras; 3 = Heuwiese; 4 = Weiden- und Pappelbestände; 5 = Rücken zwischen Altwassern, Ackerfeld ohne Vegetation; 6 = aufgeschüttete Altwassersohle, Ackerfeld ohne Vegetation; 7 = südexponiertes Gehänge, Ackerfeld ohne Vegetation; 8 = Scheitelfläche auf dem Rücken zwischen aufgeschütteten Betten, Maisfeld

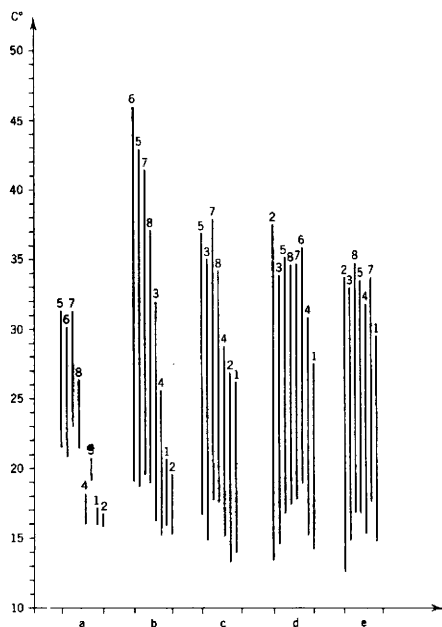
jobban érezteti hatását, és ezt nem ellensúlyozza a talajnedvesség olyan mértékben, mint az 1., 2. állomásokon.

Az állományklímával összefüggő törvényszerűség, hogy sorrendben mind a kiegyenlítettséget, mind az abszolút hőmérsékleti értékeket illetően az 1–4. állomások után a *kukoricás* (8. állomás) következik. A max. értéket 17<sup>h</sup>-kor 26°-kal érte el, a minimum reggel 6 órakor 21,5°-kal jelentkezett. A három növényzet nélküli (5., 6., 7.) állomáson mind a max., mind a min. értékeket az előbbihez hasonló időpontban mértük. A max. és min. értékek közötti különbség az 5. állomáson volt a legnagyobb (31,3°–21,3°), aminek magyarázata a szárazabb és hővezetőbb mechanikai összetételű talaj (2., 3. ábra). A 7. állomáson megfigyelt magasabb min. érték (23°) a kitettség és



3. ábra. Hőmérsékleti átlagok (19 óra időtartam) az egyes mérőállomásokon különböző szintekben. — 1–8 és a–e magyarázatát l. a 2. ábra alatt

Temperaturmittelwerte (Zeitdauer 19 Stunden) in den einzelnen Meßstationen in verschiedenen Niveaus. — Erklärungen für 1–8 und a–e s. unter Abb. 2



4. ábra. A legmagasabb és a legalacsonyabb hőmérsékleti értékek sorrendje a különböző állomások különböző szintjeiben. — 1–8 és a–e magyarázatát l. a 2. ábra alatt

Reihenfolge der höchsten und der niedrigsten Werte der Temperatur in den verschiedenen Niveaus der verschiedenen Stationen. — Erklärungen für 1–8 und a–e s. unter Abb. 2

ugyancsak a talaj jobb hővezető képességének (34. talajszelvény) a következménye. A maximum értékeket valamennyi állomásra vonatkozóan ebben a szintben összehasonlítva rendkívül jellemző, hogy a legalacsonyabb és a legmagasabb maximum értékek között (2. állomás:  $15^{\circ}$ ; 5. állomás:  $31,3^{\circ}$ )  $16,3^{\circ}$  különbség mutatkozik. Az állomások között ebben a szintben mért minimum értékek különbsége  $15^{\circ} - 23^{\circ} = 8^{\circ}$ .

A reggeli felmelegedés a leggyorsabban az 5. állomáson következett be (6–7<sup>h</sup> között  $21,3^{\circ}$ -ról  $24,8^{\circ}$ -ra).

*A talajban 5 cm-en mért adatok egyértelműen elsőrendűen a növényi borítás mértékét tükrözik. Következtetni engednek azonban a mikrotérsegek talajtulajdonságaira, különösen a talajnedvességben mutatkozó differenciákra is.*

*Talajfelszínen.* Törvényszerű, hogy mind az egyes állomások közötti különbségek, mind a max. és min. értékek közötti differenciák ebben a szintben a legnagyobbak (2. ábra/b). Az egész mérésorozat maximumát ( $46^{\circ}$ ) is itt mértük (6. állomás). Ennek oka, hogy a mély fekvésű, szélvédett laposban a sötét színű sztyepesedő réti talajon a besugárzás igen erősen érvényesült, és légmozgás sem cserélte ki a levegőt. Ebben a szintben a legalacsonyabb értéket ( $15^{\circ}$ ) a nádasszegélyben mértük. A max. és min. értékek közötti legnagyobb különbségek természetesen a növényzet nélküli állomásokon mutatkoztak.

Természetesen a morotva nedvesebb ökológiájú állomásainak talajfelszínei általánosságban hűvösebbek. Közülük ugyancsak a kaszálórét különül el és közelít leginkább a szántáson, ill. a kukoricásban elhelyezett állomásokhoz.

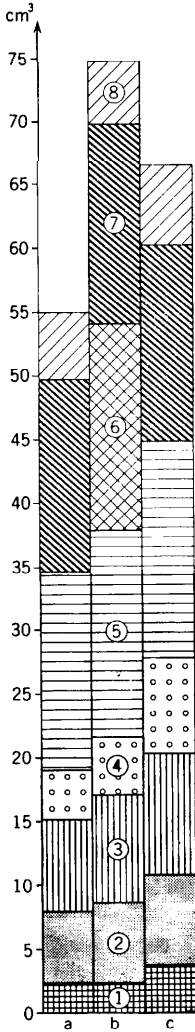
*5 cm-en.* A levegőnek ebben a szintjében lényegesen kiegyenlítettebb valamennyi állomás hőmérsékleti menete, mint a talajfelszínen, s az állomások között sem mutatkozik már olyan nagymértékű különbség (2. ábra/c). Leghűvösebb a 2. állomás (min.:  $13^{\circ}$ , max.:  $21,7^{\circ}$ ), ill. max. értékben néhány tized fokkal az első állomás alacsonyabb hőmérsékletű ( $21,3^{\circ}$ ). A legmelegebb a max. értéke ( $38^{\circ}$ ) alapján a 7. állomás (D-i lejtő!). Ennek az állomásnak a min. értéke  $18^{\circ}$ , az állomások közül viszont a legmagasabb a minimum ( $20^{\circ}$ ) a 8. állomáson (kukorica állományklímája).

*20 cm-en (2. ábra/d).* Az előző szinttel szemben feltűnő, hogy a max. értékekben a 2. állomás lép az első helyre ( $37,8^{\circ}$ ), ami az erős besugárzás és a gyakorlatilag elhanyagolható légmozgás következménye. Érdekes összehasonlítani a 2. állomás 5 cm-es és 20 cm-es szintjében mért értékeket. A nagy különbség ( $>10^{\circ}$ ) magyarázata, hogy a felszínhez közel még érződik a nedves talajfelszín hűtő hatása. A min. értékek közül a legmagasabb ( $19^{\circ}$ ) a 6. állomáson mutatkozott. Egyébként a szintben tovább csökken az egyes állomások közti különbség.

*1 m-en (2. ábra/e).* A legnagyobb kiegyenlítődé az állomások között ebben a szintben mutatkozik. A max. és min. értékek közötti differencia azonban számottevő. A legkisebb min. a 2. állomáson jelentkezik ( $12,5^{\circ}$ ). Ugyanennek az állomásnak a max. értéke:  $33,5^{\circ}$ ). A hajnali min. érték kialakulásában a magasabb szintekről leáramló és a morotvafenéken összegyülekező hűvös levegőnek lehet fontos szerepe. A legmagasabb minimum a 7. állomáson van, ahonnan a hűvösebb levegő az alacsonyabb feltöltött morotvatalpra áramlott le. A napi max. értéket ebben a szintben a 8. állomáson a kukoricásban mértük. Mind a hőmérsékleti szint, mind az állomások közötti viszonylag kisebb különbségek ennek a szintnek a helyi klíma felé való közelítésére utalnak.

## Párolgás

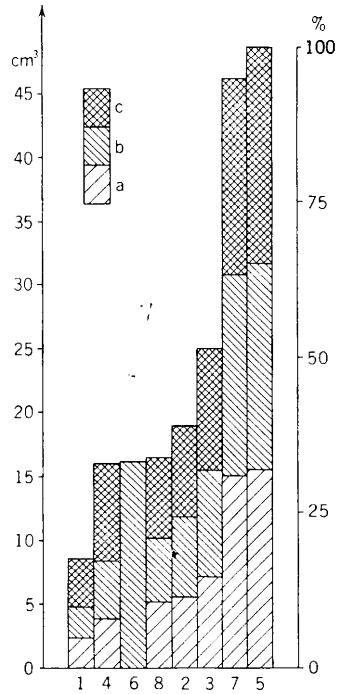
A párolgás értékei a *szántásokon* elhelyezett állomásokon a legmagasabbak, majd ezekről lényegesen lemaradva a *kaszálórét*en. Ismét hasonlóság mutatkozik az 1., 2. és 4. állomás között, sőt leginkább ezekhez közelít a



5. ábra. Az elpárolgott vízmennyiség cm<sup>3</sup>-ben állomásonként és szintenként összegezve 1971. júl. 28-án 12<sup>h</sup>-tól 29-én 7<sup>h</sup>-ig (19 óra időtartam). — a = 5 cm magasságban; b = 20 cm magasságban; c = 1 m magasságban; 1–8 magyarázatát l. a 2. ábra alatt

Die verdunstete Wassermenge in cm<sup>3</sup> je nach Stationen und Niveaus insgesamt von 12 Uhr am 28. bis 7 Uhr am 29. Juli 1971 (Zeitdauer 19 Stunden). — a = in 5 cm Höhe; b = in 20 cm Höhe; c = in 1 m Höhe; Erklärungen für 1–8 s. unter Abb. 2

Abb. 2



6. ábra. Az elpárolgott összes vízmennyiség cm<sup>3</sup>-ben állomásonként 1971. júl. 28-án 12<sup>h</sup>-tól 29-én 7<sup>h</sup>-ig (19 óra időtartam). — a = 5 cm magasságban; b = 20 cm magasságban; c = 1 m magasságban; 1–8 magyarázatát l. a 2. ábra alatt

Die verdunstete Gesamtwassermenge in cm<sup>3</sup> je nach Stationen von 12 Uhr am 28. bis 7 Uhr am 29. Juli 1971 (Zeitdauer 19 Stunden). — a = in 5 cm Höhe; b = in 20 cm Höhe; c = in 1 m Höhe; Erklärungen für 1–8 s. unter Abb. 2

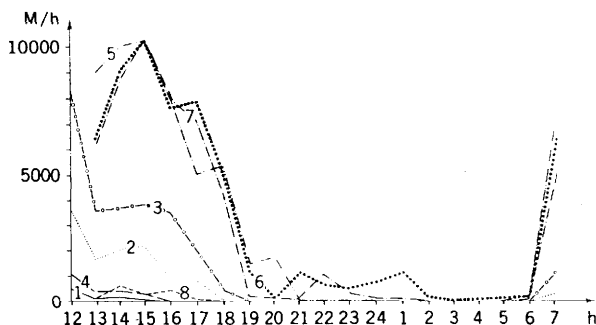
*kukoricás* is. Ez egyértelműen összefüggésben van a *növényzeti borítottsággal*. További differenciákat okoznak a *mérőhelyek nedvességi állapotának* különbségei. Ez többek között abban nyilvánul meg, hogy a legkevesebb a párolgás a legmagasabb talajvízállású nádasban.

A *nedves helyeken vertikálisan felfelé haladva mutatkozik nagyobb párologtatás*. A kifejezetten száraz helyek egyes szintjei között lényeges különbség nincs. Említést érdemel még, hogy a száraz kukoricás állományában az 1 m-es szintben — az aktív szinthez közel, ahol már kissé jobban érvényesül a *légmozgás* is — magasabb értékű a párologtatás, mint az alsóbb szintekben. Az *elpárologtatott vízmennyiségek állomásonként és szintenként szoros korrelációban vannak a hőmérsékleti értékekkel* (5. ábra). Az összes elpárologtatott vízmennyiség az 5. állomáson a legtöbb (szintenként nincs különösebb differencia), a legkevesebb pedig törvényszerűen az 1. állomáson (6. ábra).

Megjegyezzük, hogy a 6. állomáson csak 20 cm magasságban helyeztünk el párolgásmérőt, ezért az összes elpárologtatott vízmennyiségek tekintetében ezt a tényt figyelembe kell venni. Egyébként minden alap megvan ahhoz a következtetéshez, hogy az említett szintben mért értékekhez hasonlókat tételezzünk fel 5 cm-en és 1 m-en, s magát az állomást a szántáson elhelyezett másik két állomással — 5., 7. — tekintsük hasonlóknak

### Szél

A *szélsebességet* minden állomáson 1 m magasságban mértük. A 7. ábráról egyértelműen kitűnik, hogy este 17<sup>h</sup>-tól reggel 6<sup>h</sup>-ig viszonylagos szélcsend volt. 19<sup>h</sup>-ig megfigyelhető volt az egyes állomások között a légmozgásban is mutatkozó számottevő különbség, amelynek alapján a mérőhelyek közül *két szélső csoport különíthető el*; mégpedig egyértelműen a *növényzet zártsága és magassága alapján*: csaknem szélcsendes volt a magas növésű, zárt állományú nádas, a *fűz—nyár bozót* és a *kukoricás belseje*. A legerősebb volt a szél a *szántáson* elhelyezett három állomáson. *Átmeneti mérőállomásként* jön számításba a 2. (nádaszegély) és a 3. (kaszálórét) állomás. Előbbi a zárt növényzetű, utóbbi a nyílt mérőhelyekhez közelít. Mindez teljes összhangban van a hőmérsékleti és párolgási adatok kiértékelése során elmondott törvényszerűségekkel.



7. ábra. A szélsebesség járása 1971. július 28-án 12<sup>h</sup>-tól 29-én 7<sup>h</sup>-ig 1 m magasságban. — 1—8 magyarázatát a 2. ábra alatt

Windgeschwindigkeitskurve von 12 Uhr am 28. bis 7 Uhr am 29. Juli 1971 in 1 m Höhe. — Erklärungen für 1—8 s. unter Abb. 2

### 3. Összefoglalás, hasznosítási javaslatok

Összefoglalva, a csonka menetet felölölő méréssorozat eredményeiből is egyértelműen kitűnt, hogy *a 8 állomás 8 mikroökológiai egység reprezentánsa.*

Közülük a *zárt, magas növesű állományokkal* jellemezettek különültek el elsősorban a *nyílt, vagy alacsony növényzetű* mérőhelyektől. További differenciálásra nyílt lehetőség a zárt állományokon belül a *természetes és kultúr-növényzettel* fedett mérőhelyek között, ezen belül még tovább finomítható az ökológiai jellemzés a magasabb vagy alacsonyabb helyzetből adódó *talaj- és légnedvesség* alapján; a nyílt ökotópok közötti differenciálás alapja elsősorban a *geomorfológiai* (alacsonyabb, ill. magasabb fekvés, kitettség) és az ezzel összefüggésben levő *vízföldrajzi* (talajvíz) különbség.

A mikroklíma-észlelésekkel alátámasztott ökológiai vizsgálatok során tapasztalhattuk, hogy különböző természeti tényezők funkcionálisan különbözőképpen játszanak közre és válhatnak meghatározó, módosító, kisebb-nagyobb mértékben befolyásoló, nemritkán azonban egymást közömbösítő tényezőkké. Mindehhez járul, hogy a természeti adottságok mellett, sőt — mint jelen méréssorozatunk célkitűzésének megfelelően ugyancsak tanúsítja — azokkal szemben is, az *antropogén beavatkozás teljesen új környezeti feltételeket, ökológiai vonatkozásban természetes ökotópok helyett agrogén egységeket, agroökotópokat hoz létre.* Esetünkben a művelésbe vont felszínnek közül részben már ilyen tükröz a *kaszálórét állomány.* A *legjellegzetesebb agroökotópoknak* tekinthetők a *szántáson megfigyelt* (3 állomásra korlátozott) *egységek,* ahol a természeti tényezők közül a domborzat, a litológia, a talajvíz szintje és ezek együtthatásában is a talaj csak átüt hatásaiban a ma már uralkodó és különösen mérésünk időpontjában jórészt homogenizáló szerepet betöltő agrogén tényezőn (szántás!).

Az előbbi 3 állomással szemben *külön egység a kukorica,* amelynek sajátos állományklímája ugyancsak eltérő agroökológiai egységet jelöl.

A mikroklíma-észlelésekkel összekapcsolt komplex vizsgálatok eredménye is arról tanúskodik, hogy a *területhasznosítás* jelenlegi formájában már igazodik az ökológiai adottságokhoz. A nem mért, vízzel kitöltött *morotvató* hal vagy víziszárnnyasok tenyésztésére kínál fokozottabb lehetőséget. A *nádas* fenntartását a gazdasági igényen kívül nagymértékben indokolja — a magas, jól fejlett állomány tanúsága szerint — a kiváló termőhely. A szukcesszióban ezt követő nádasszegély, kaszálórét, *fűz—nyár bozót* biotópokban a részbeni időszakos vízborítás és a magas talajvízállás miatt nincsenek meg a mezőgazdasági szántóföldi hasznosítás feltételei. A konkrét felvételi helyeken a biotópok csekély kiterjedése nem indokol ugyan — egyébként költséges — beavatkozást, viszont a Duna menti ártér hasonló adottságú egyéb, hullámtéren kívüli szalagjain — összességükben nagy területeken a talajvíz mélységétől függően más hasznosítási forma is szóba jöhet. Minthogy a vízrendezés hosszú távra a jelen formájában adott, vagyis a talajvíz és a belvíz szintje a gátak közé fogott Duna mindenkori vízállásától függ, az esetleges mezőgazdasági hasznosításnak ezzel számolnia kell. Főként a vízrajzi tényezők függvényében elsősorban a *talaj* határozza meg az agroökotópok hasznosítási lehetőségeit. Ebben a vonatkozásban az 5—8. állomás már bemutatott talajszelvényei és a laborvizsgálatok adatai arról tanúskodnak, hogy az említett ökotópok olyan talajtulajdonságokkal rendelkeznek, amelyek eléggé *változatos mezőgazdasági növénytermesztésre* nyújtanak lehetőséget. Közülük a leg-

mélyebb fekvésű, a legmagasabb talajvízállású 6. állomás időszakosan belvíz-veszélyes.

Esetenként a talajvíz megfelelő mélységű elhelyezkedése lehetővé teszi a *zöldségtermesztést*, főként a viszonylag magasabb szintű és szárazabb, a jelenlegi szukcesszióban *fűz—nyár bozóttal* jellemzett biotópban. Kétségtelen viszont, hogy ezek növényzete üde színfolt az egyébként sivár, fátlan térség tájképében, megtartása ezért különösen kívánatos, ha figyelembe vesszük, hogy hosszú Duna menti partszakasz *idegenforgalmi* kiépítése várható. A magassáossal kevert *kaszálórét* és *nádasszegély* elsőrendűen *rétgazdálkodással* hasznosítható. Ehhez szükséges azonban figyelembe vennünk, hogy a sás a szarvasmarha-tenyésztés takarmánybázisaként kedvezőtlen (az állat nyelvét felsérti), ezért fokozatos rétvjavításra van szükség, elsősorban pillangósok bevitelével.

A Ráckevei-Duna folyamatban levő és várhatóan egyre fokozódó idegenforgalmi kiépítése feltételezi a part menti alacsony fekvésű sávok, köztük éppen a mezőgazdaságilag jelenleg legkevésbé hasznosítható mélyedések feltöltését.

*Az ármentesítések óta, a művelés hatására a talajdinamika a szárazodás irányába hat, s ezzel összefüggésben a genetikai talajtípus már itt is sztyepesedő réti talajjá alakult. A további művelés során — gyakori mélyítő szántás és mélylazítás révén — a magas kolloidtartalom okozta kötöttség enyhíthető, és kedvezőbb talajszerkezet alakítható ki. Az 5. és a 7. állomás teraszcsernozjom, ill. alföldi csernozjom talajai az előbbinél kedvezőbb növénytermesztési feltételekkel rendelkeznek. A C szintben mutatkozó rendkívül magas  $\text{CaCO}_3$ -tartalom, ill. az oxidációs—redukciós folyamatok nyomai a humuszréteg elegendő vastagsága következtében nem okoznak különösebb gondot. Minthogy azonban a humuszos rétegben is meglehetősen magas a  $\text{CaCO}_3$ -tartalom, a műtrágyázásnál ezt figyelembe kell venni.*

Ezzel szemben a 8. állomás kultúrcsernozjomja nemcsak alacsony humusztartalma, hanem a magas  $\text{CaCO}_3$  tartalmú talajképző kőzet felszínközelsége miatt is kedvezőtlen a növénytermesztésre, mint azt a gyenge fejlettségű kukoricaállomány is tanúsítja. Ennek tompítására *savanyító hatású műtrágyázást*, a szervesanyag-utánpótlás érdekében *zöld-, ill. istállótrágyázást*, továbbá *erózió elleni védelmet és sekély művelést* kíván.

\*

A mondottakból kitűnik, hogy bár a tér mint az ökológiai vizsgálatok legfőbb alapja, horizontálisan és vertikálisan rendkívül aprólékos mozaikokból tevődik össze, amelyek célszerűen összevonhatók, és mind a tudományos, mind a gyakorlati célnak megfelelően értelmezhetők, vizsgálhatók és hasznosíthatók, de az időtényezőt a legapróbb időegységeig ugyancsak mindenkor számításba kell venni. Ugyanis az időben mentek és mennek végbe mindazok a folyamatok, amelyek eredményeként először a természeti jelenségek és egységek, majd az ezeket megváltoztató társadalmi beavatkozások (legfontosabbak közülük a vizsgált területen a Duna szabályozása és ezzel a terület vízháztartásában történő nagy jelentőségű változások) a mai helyzetet eredményezték. Ez a gondolatmenet azonban odáig is vihető, hogy évről évre, sőt évszakra évszakra változik az agrogén felszínen a növényi fedettség, az állomány, a talaj állapota stb., s velük együtt az egység egésze is többé-kevésbé módosul. Mindez természetesen ad absurdum finomítást tesz lehetővé, de messze túlvezet mindennémű ésszerű tudományos és gyakorlati célon.



- BACSÓ N. 1959. Magyarország éghajlata. — Akad. Kiadó, Budapest. 302 p.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1972a. Duna-völgyi ártéri típusterület (Lórév—Makád) agrogeológiai viszonyai. — Kézirat. Budapest, MTA Földrajztud. Kut. Int. 336 p., 10 térk.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1972b. Az agrogeológia mai igényeknek, követelményeknek megfelelő kutatási tárgya és módszerei. — Kézirat. Budapest, MTA Földrajztud. Kut. Int. 328 p.
- HAASE, G. 1964. Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung. — Petermanns Geogr. Mitteilungen.
- ISZACSENKO, A. G. 1961. A földrajzi táj és ábrázolása a térképen. — Izv. Vsesz. Geogr. Obscs. 83.-ból fordítás. Kézirat. 26 p.
- ISZACSENKO, A. G. 1962. Tájtan és fizikai földrajzi rajonozás. (Ucsenie o landsafte i fiziko-geograficeszkoe rajonirovanie.) — Izd. Leningradszkovo Univ. 54 p.
- JAKUCS P.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1967. Mikroklímamérések és komplex természeti földrajzi típusvizsgálatok a belső-somogyi futóhomokon (Nagybajom). — Földr. Ért. 16. p. 161—186.
- JAKUCS P.—NAROSI S.—SZILÁRD J. 1968. Microclimatological investigations within the scope of complex physiographic research in Hungary. — Studies in Geography 5. p. 73—87. Budapest.
- KAKAS J. 1960. Természetes kritériumok alapján kijelölhető éghajlati körzetek Magyarországon. — Időjárás. p. 328—339.
- Magyarország éghajlati atlasza (szerk.: KAKAS J.). 1960. Akad. Kiadó, Budapest.
- MAROSI S. 1955. A Csepel-sziget geomorfológiai problémái. — Földr. Ért. 4. p. 279—300.
- MAROSI S.—SZILÁRD J. 1963. A természeti földrajzi tájértékelés elvi-módszertani kérdéseiről. — Földr. Ért. 12. p. 393—417.
- MUHINA, L. I. (szerk.) 1969. A táj kutatások módszerei. (Metodi landsaftnih isledovanyij.) — Izd. „Nauka” 144 p. Moszkva.
- NEEF, E. 1967. Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. — VEB Hermann Haack, Gotha. 152 p.
- PÉCSI M. 1959. A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaklata. — Földr. Monográfiák III. 345 p. Akad. Kiadó, Budapest.
- TROLL, C. 1966. Ökologische Landschaftsforschung und vergleichende Hochgebirgsforschung. — Franz Steiner Verl. 366 p. Wiesbaden.
- WAGNER R. 1955. Különböző ökológiai viszonyú területek mikroklímamérési eredményei. — Időjárás, p. 165—169.

# MIKROÖKOLOGISCHE ANGABEN FÜR DIE ABGRENZUNG VON OBERFLÄCHENTYPEN DER ÜBERSCHWEMMUNGSAAUE AN DER DONAU

*Dr. S. Marosi — Dr. S. Papp — Dr. J. Szilárd*

## Zusammenfassung

Die vorliegende Studie gibt Angaben für die Abgrenzung und Typisierung einzelner Einheiten von verschiedenen ökologischen Gegebenheiten (Ökofazies) der Oberfläche einer Überschwemmungsaaue der Donau (Insel Csepel). Ihr Ziel besteht darin, aufgrund ausführlicher örtlicher Beobachtungen, Messungen und Laboruntersuchungen die ökologischen Gegebenheiten dieser Oberflächentypen komplex zu bewerten, um daraus — vor allem im Interesse der landwirtschaftlichen Nutzbarmachung — begründete, praktische Folgerungen zu ziehen.

Der einleitende Teil umfaßt die allgemeine physisch-geographische Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes (stratigraphisch-lithologischer Aufbau, Relief, Klima, hydrographische und Bodenverhältnisse usw.) und untersucht ferner die auf die einzelnen Faktoren (Vegetation, Boden usw.) ausgeübte Wirkung der menschlichen Eingriffe (Hochwasserschutz und landwirtschaftliche Bebauung) und im weiteren Sinne ihre in der gesamten gegenwärtigen Phisionomie der landschaftsökologischen Fazies gespielte bedeutende Rolle. Die Verfasser betonen in diesem Kapitel — was durch die analytischen Untersuchungen des zweiten Kapitels weitläufig bestätigt wird —, daß die geringe Reliefenergie (einge Zehntel m Niveauunterschied) und im Zusammenhang damit und mit

der Nähe der Donau die verhältnismäßig geringe Tiefenunterschiede des Grundwasserspiegels durchaus unterschiedliche ökologische Bedingungen im Untersuchungsgebiet hervorrufen. So ermöglichte z. B. das höhere Niveau der Überschwemmungsau (ein relativ tiefer gelegener Grundwasserspiegel) die Bildung von Tschernosjom mit Kalküberzug, während die Verminderung der Geländehöhe (relativ höherer Grundwasserstand) das schrittweise Zustandekommen von semihydromorphen, ja sogar von hydromorphen Böden ergab. Auf diese Weise kommt innerhalb eines Niveauunterschiedes von einigen Zehnteln m fast jede Bodenvariante von dem für die trockensten Verhältnisse kennzeichnenden Tschernosjom mit Kalküberzug an bis zu den völlig durchtränkten Moorwiesenböden vor. Was die Tendenz der Bodendynamik anbelangt, wirkt sich die erwähnte Bebauung des Ackerlandes in Richtung der bodenklimatischen Trockenlegung aus (Ackerpflanzenbau); aber die Moorwiesen-, Wiesenböden usw. der gegenwärtig unbestellbaren tiefer gelegenen Gelände bleiben auch weiterhin ausgezeichnete Standorte für kennzeichnende Pflanzengesellschaften (Röhricht, Röhrichtsaum, Heuwiese, Weiden-Pappel-Auenwald).

Im zweiten Teil der Studie werden von den Verfassern aufgrund von sehr eingehenden Untersuchungen an Ort und Stelle (Mikroklimamessungen: Abb. 1—7; Bodenaufnahme: s. Bodenprofilardarstellungen) und im Laboratorium (s. Laboruntersuchungsangaben) 8 mikroökologische Einheiten abgegrenzt. Diese sind wie folgt: 1. Röhricht; 2. Röhrichtsaum mit Riedgras; 3. Heuwiese; 4. Weiden- und Pappelbestände; 5. Rücken zwischen Altwassern, Ackerfeld ohne Vegetation; 6. Aufgeschüttete Altwassersohle, Ackerfeld ohne Vegetation; 7. südlicher Abhang am Zwischenbettrücken, Ackerfeld ohne Vegetation; 8. Scheitelfläche auf dem aufgeschütteten Zwischenbettrücken, Maisfeld.

Nach der vielseitigen Kennzeichnung der Standorte der einzelnen Mikroklimastationen (Höhenlage über dem Meeresniveau, Exposition, Vegetation, Bodentyp, Grundwassertiefe) wurden Temperaturmessungen in 5 Niveaus (5 cm tief im Boden; an der Oberfläche; in der Höhe von 5 cm; von 20 cm; von 1 m), Verdunstungsmessungen in 3 Niveaus (5 cm; 20 cm; 1 m über der Bodenoberfläche) und Windmessungen in einem (1 m hohen) Niveau zum Vergleich der in verschiedenen Niveaus der bereits gekennzeichneten Mikroräume unterschiedlicher Ökologie bzw. der einzelnen Kleinräume gemessenen Angaben durchgeführt.

Aufgrund der Bewertung der Temperatur-, Verdunstungs- und Windmessungsangaben sowie beim Vergleich dieser mit anderen ökologischen Untersuchungen wurde festgestellt, daß die 8 Mikroklimastationen 8 Mikroklimaeinheiten vertreten. Unter diesen wurden primär die durch geschlossene hochgewachsene Bestände gekennzeichnete von den Meßstationen mit offener oder niedriger Vegetation abgegrenzt. Es ergab sich die Möglichkeit, eine weitere Differenzierung innerhalb der geschlossenen Bestände zwischen den mit natürlicher Vegetation und mit Kulturvegetation bedeckten Meßstellen durchzuführen, ja sogar innerhalb dieser konnte die ökologische Kennzeichnung aufgrund der sich aus der höheren oder tieferen Lage ergebenden Boden- und Luftfeuchtigkeit verfeinert werden; und die Differenzierung zwischen den offenen Ökotope ergibt sich vor allem aus den geomorphologischen (höhere und tiefere Lage, Exposition) und dem damit zusammenhängenden hydrologischen (Grundwasser) Unterschieden.

Als Schlußfolgerung wurde es festgelegt, daß die verschiedenen physischen Faktoren in der Geprägegestaltung der einzelnen Ökofazies funktionell unterschiedlich zusammenwirken und zu bestimmenden, modifizierenden, mehr oder weniger beeinflussenden, nicht selten aber sich gegenseitig aufhebenden Faktoren werden können. Dazu kommt noch, daß der anthropogene Eingriff, neben den Naturgegebenheiten, ja sogar — wie die vorliegende Reihe unserer Messungen ihren Zielsetzungen entsprechend bestätigt — ihnen gegenüber, völlig neue Umweltbedingungen, in ökologischer Hinsicht statt natürlicher Ökotope (Ökofazies) agrogene Einheiten, Agroökotope hervorruft. In unserem Fall können als kennzeichnendste Agroökotope die durch die Angaben der Stationen 5, 6 und 7 dargestellten Einheiten betrachtet werden, wobei von den natürlichen Faktoren das Relief, die Lithologie, der Grundwasserstand und in ihrer Gesamtwirkung der Boden eine untergeordnetere Rolle spielen als der heute bereits eine vorherrschende, insbesondere zur Zeit unserer Messungen größtenteils eine homogenisierende Rolle spielende agrogene Faktor (Ackerbestellung!).

Gegenüber diesen drei Stationen gilt als eine besondere Einheit der durch ein eigenartiges Bestandsklima gekennzeichnete Agroökotop des Maisfeldes, sowie der Bestand der Heuwiese, die zwischen den natürlichen Bioökotope und den agrogenen Ökotope den Übergang bildet.

Im Schlußteil des dritten Kapitels geben die Verfasser in Anlehnung an die komplexen Untersuchungsergebnisse des Gebietes Hinweise für die optimale wirtschaftliche

Nutzung der einzelnen Ökofazies. Sie stellen fest, daß *von den natürlichen Biotopen*: — der wassererfüllte *Altwasserteich* eine Möglichkeit für die *Fisch- und Wassergeflügelzucht* bietet; — die *weitere Erhaltung des Röhrichts* außer durch die wirtschaftliche Notwendigkeit — nach Beweis des hohen, gut entwickelten Bestandes — auch durch den ausgezeichneten Standort begründet wird; — der Röhrichtsaum, die Heuweiße und die Weiden- und Pappelbestände wegen der teilweise temporäre Wasserbedecktheit und des hohen Grundwasserstandes für Nutzungszwecke des Ackerbaues nicht in Anspruch genommen werden können. Diese können — mit Ausnahme der Weiden- und Pappelbestände — vorzugsweise durch *Wiesenbewirtschaftung* benutzt werden.

Die gegenwärtigen Agroökotope bewirken auch heute schon mehr oder weniger günstige Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Nutzung als Ackerfeld, an einigen Flächenpartien sind aber gewisse agrotechnische Verfahren erforderlich, um z. B. die infolge des hohen Kolloidgehalts erfolgte Bindigkeit oder den reichen Karbonatgehalt des oberflächennahen bodenbildenden Gesteins zu mildern. Bezüglich der notwendigen Verfahren haben die Verfasser von Stelle zu Stelle konkrete Vorschläge gemacht (sauer wirkende Mineraldüngung, Ergänzung von organischen Stoffen, Schutz vor der Erosion, flacher Anbau usw.).

Aus dem Ungarischen übersetzt S. KEREKES

**Az I. Szlovák—magyar földrajzi szeminárium megrendezésére 1972 október 16–19 között került sor Pozsonyban.** A Szlovák és a Magyar Tudományos Akadémia földrajzi kutatóintézeteinek tudományos kapcsolatai mintegy két évtizedes múltra tekintenek vissza. E kapcsolatok jobbra személyi jellegűek voltak. Számottevő eredményeik ellenére sem feleltek meg azon növekvő igényeknek, amelyeket az országaink közötti növekvő integráció, a szomszédságból fakadó közös feladatok, problémák vizsgálata ró a geográfiára. (A természet földrajzi tájegységek rajonirozásának módszertani és gyakorlati problémái már hosszabb ideje igényelték volna a két intézet munkatársainak konzultatív megbeszéléseit. S ahogy csökken az országhatárok elválasztó szerepe, úgy növekszik azon közös feladatok, gondok száma, amelyek közös tudományos vizsgálódást igényelnek; pl. a környezetvédelem, a kölcsönös idegenforgalom, a határmenti területek munkaerő- és foglalkoztatási gondjainak közös megoldása stb.). Ez az igény vezetett az I. Szlovák—magyar földrajzi szeminárium megszervezéséhez, amelynek célja a két intézetben folyó vizsgálatok főbb eredményeinek, kutatási módszereinek kölcsönös megismerése, a további együttműködés szervezeti kereteinek kimunkálása volt.

A DR. E. MAZÚR vezette intézet öt tudományos osztályán — természetföldrajzi, negyedkori geomorfológiai és paleogeográfiai, gazdaságföldrajzi, település- és népességföldrajzi, valamint tájföldrajzi osztály — 22 tudományos munkatárs és mintegy 30 technikai segédként dolgozik.

Három témakör vizsgálata áll az Intézet munkatervének központjában:

— „A Csehszlovák Szocialista Köztársaság földrajzi régióinak meghatározása” c. kutatási téma célja az ország területének természeti és gazdasági komponensek alapján való osztályozása és e komponensek téregységeinek elhatárolása, figyelembe véve az okszerű társadalmi hasznosítás lehetőségeit is. Első lépésként az egyes ágazatok, ill. komponensek körzeteit határozták meg, s egy tájegység (a Szlovák Karszt) potenciáljának felmérésére került sor.

— „A geoszféra adottságainak regionális osztályozása” c. téma az előző feladatcsoport kutatásainak eredményeire épül. Célja, hogy területi egységeket határozzon meg a természeti és a gazdaságföldrajzi elemek közötti összefüggések alapján. A témán belül megkülönböztetett figyelmet fordítanak az emberi környezet vizsgálatára, szem előtt tartva, hogy nem elegendő a károsított környezet rekonstrukciójára törekedni, hanem fel kell mérni — a megelőzés lehetőségeit kutatva — az emberi beavatkozás várható káros kihatásait, a természeti környezet egyensúlyának esetleges megbomlását is.

— A fenti két téma keretében elért eredmények nyomán vált lehetségessé a Szlovák Szocialista Köztársaság Atlaszában elkészítése. A tervek szerint az Atlasz mintegy 600 térképet, kartogramot és blokkdiagramot tartalmaz. A térképek zömének méretaránya 1 : 500 000-es. A Szlovákiában folyó földrajzi kutatásokat összegző munka irányítását, a szerkesztési munka zömét az Intézet végzi.

A magyar delegáció az intézetlátogatás és a két napos előadássorozat nyomán részleteiben is megismerhette a Szlovák Tudományos Akadémia Földrajzi Intézetének

munkáját. A kutatók beszámolója a tematikus térképezés, a Szlovák Szocialista Köztársaság Atlaszána szerkesztése és a tájpotenciál felmérése terén végzett vizsgálatok eredményeiről nyújtottak keresztmetszetet.

E. MAZUR a szlovákiai karszton végzett tájtipológiai, tájpotenciál-értékelési vizsgálatokról, J. ČINČURA a gyakorlati célú geomorfológiai kutatásokról, K. TARABEK az éghajlati osztályozás módszereiről és Szlovákia éghajlati térképezéséről, E. KRIPPEL a vegetáció-térképezésről adott számot. J. VEREŠIK az Atlasz számára készített település- és népességföldrajzi térképeket és a településföldrajzi osztály munkáját ismertette. A szlovákiai városok monografikus feldolgozása hagyományos módszerekkel történt ugyan, de bizonyította egyrészt, hogy az átfogó településhálózati vizsgálatok megalapozásához elengedhetetlen számos település egyedi tanulmányozása (a hazai településföldrajzi vizsgálatok eléggé elhanyagolt területe a települések monografikus feldolgozása), másrészt, hogy a gyakorlati szervek érdeklődése nagy a monografikus feldolgozások iránt. P. MARIOT az idegenforgalmi adottságok és igények kvantitatív értékelési lehetőségeit, A. KRAJČÍR az Intézetben folyó orvosi földrajzi vizsgálatokat, K. ZELENSKÝ az agrártermelés területi típusainak kijelölésére alkalmazott módszereket, V. PODHORSKÝ a közlekedésföldrajzi vizsgálatokat ismertette. J. URBÁNEK a geomorfológiai formák osztályozására alkalmazott numerikus analízis módszeréről számolt be.

A magyar delegáció valamennyi tagja előadást tartott. PÉCSI M., a delegáció vezetője „Tájtipológiai és mérnöki geomorfológiai térképezés Magyarországon”, SOMOGYI S. „Meder- és ártérfejlődés a Duna sárközi szakaszán az 1782–1950 közötti térképfevételek tükrében”, MAROSI S. „Geopedológiai térképezés Magyarországon”, BORAI A. „A természeti adottságok gazdasági értékelésének módszertani kérdése az energiazárlatban”, BELUSZKY P. „Tanyás településszerkezetű területek tematikus térképezése” címmel számolt be a magyar kutatásokról.

A szeminárium előadássorozatát a földrajz általános kérdéseiről, a két intézet munkaszervezéséről, publikációs tevékenységéről, a gyakorlati szervekkel való kapcsolatairól, az előadások egyes – főleg módszertani – részleteiről való véleménycsere és vita követte. Felmerült az alkalmazott földrajz feladatainak (a társadalmi igény hatása a geográfia témaválasztására és módszereire), a földrajzi környezet prognosztizálásának, a rokontudományokkal való együttműködésnek, az új típusú komplex tájpotenciál-térképek tematikájának és módszertani kivitelezésének problémaköre.

A két intézet igazgatójának javaslatára körvonalazódott egy együttműködési terv, amely tematikailag a környezetvédelem, a közös kurszterületek és a határmenti területek munkaerő- és foglalkoztatási helyzetének problémakörére terjed ki.

A szeminárium programját a két intézet kutatóinak kétnapos közös terepbejárása zárta. A Pozsony–Modra–Pöstyén–Nagyszombat–Pozsony útvonalon, a pozsonyi agglomeráció területén és Dévényben vizsgálták a térképfelvételezés során alkalmazott módszerek használhatóságát és megismerkedtek a bejárt terület sajátos problémáival.

Dr. BELUSZKY PÁL

**Dr. Pécsi Márton** akad. lev. tag, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetének igazgatója: Geomorphological Regions of Hungary c., az Akadémiai Kiadónál 1970-ben megjelent művét az Akadémiai Kiadói Tanács nívódíjban részesítette. A munka PÉCSI M. két évtizedes szintetikus geomorfológiai kutatáseredményeinek foglalatja. Koncepciójában, módszereiben mind elméleti, mind gyakorlati szempontból úttörő és alapvető. Az ország hat geomorfológiai régiójának tömören fogalmazott jellemzése mellett bemutatja a domborzatfejlődés eltérő dinamikáját. Új elméleti alapot ad a hegységek lepusztulási típusairól (eltüntetett tönkők, küszöbfelszínek, kiemelt exhumált és szemihumált tönkők, hegylábfelszínek stb.), kimutatja a hazai hegységek előterében a hegylábfelszíneket és megadja azok kialakulásának elméletét, körvonalazva gyakorlati jelentőségüket is. A hegységi, dombsági és síksági felszínek, hordalékkúpok és teraszok kialakulásának korát az egész ország domborzatára következetesen kidolgozta és Magyarország geomorfológiai térképén rögzítette. A könyv tartalmazza Magyarország 1 : 1 000 000 méretarányú geomorfológiai térképét is, amely PÉCSI M. elvi-módszertani útmutatása és irányító-szervező munkája alapján, saját és munkatársai vizsgálatainak eredményeként készült el.

A mű nemzetközi és hazai elismerését igen sok recenzio jelzi.

A nívódíjhoz szívből gratulálunk és további igen eredményes munkásságot kívánunk.

(—)

## Mezőgazdasági mikrorégió értékelésének megközelítése új földértékelési módszerrel

DR. GÓCZÁN LÁSZLÓ—DR. BENET IVÁN

Tanulmányunk az MTA Földrajztudományi Kutató Intézetében folyó mikrorégió-kutatási program megvalósításának egyik kezdő lépése, amelyben a regionalizálást modelleterület földértékelésének módszerével kísérjük meg megközelíteni.

A mikrorégió-kutatást a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználása, végső soron maga a területfejlesztési politika indokolja.

A mezőgazdasági (jellegű, típusú) mikrorégió fő funkciója a mezőgazdasági termelés. A mezőgazdasági termelésnek pedig egyik alapvető termelési tényezője a termőföld, de mindenkor sajátos természeti környezetével együtt értve. Ezt bővebben nem kell bizonyítani, hiszen evidens, hogy a termés mennyiségét és minőségét a természeti faktor részéről nemcsak a növényfajta és a talajminőség, hanem az éghajlat (helyi és állományklíma), a domborzat (a felszín alakja, tagoltsága, égtáji kitettség stb.) és a vízellátottság együttesen határozzák meg. Amikor tehát a termőföldet a mezőgazdaság egyik alapvető termelési tényezőjeként tekintjük, és a gazdálkodás egyik ökonómiai tényezőjeként kezeljük, amely a jövedelemszerzés egyik eszköze — mindig a növény ökológiai faktorait együttesen ítéljük meg. Ez az együttes pedig nem egyedül a talaj, hanem az ún. *termőhely*.

A mezőgazdasági termelés regionalitásának természetföldrajzi oka a termőhely areális megjelenése mellett annak nagyfokú területi differenciáltsága. Ez a differenciáltság az azonos termőhelyek területi megjelenésének megszakitottságát jelenti. Azt, hogy egymás mellett különböző minőségű termőhelyek alakultak ki, amelyek természetes állapotban különböző termésátlagokat adnak. A földművelés a történelem folyamán ezeket a termésátlagokat különböző mértékben módosította, de az egyes termőhelyek termésátlagainak mennyiségi arányai adott társadalmi termelési szinten alig változnak.

A mezőgazdasági termelés regionalitásának társadalmi — gazdasági okai is vannak, amelyek történelmileg a természetföldrajzi adottságokban is gyökereznek.

A földművelés mindenekelőtt a jó minőségű termőhelyek összefüggő, nagy kiterjedésű térségeit hódította meg, majd fokozatosan tért rá a már egyre mozaikszerűbben megjelenő, de még jó termőhelyfoltoktól uralt földek használatba vételére. Végül rákényszerült a gyenge minőségű termőtalajok használatára is.

Amikor a földet (helyesen: a termőhelyet) már nem pusztán a megélhetés, hanem a jövedelemszerzés egyik forrásaként (természeti erőforrásaként), eszközeként vette számításba a gazdálkodás, egyúttal kialakult a termőföldek értékrendszere is, mégpedig az államokon belül a fogyasztótól való távolság és a szállítási lehetőségek mellett jelentős mértékben a föld effektív termékenységének függvényeként. Ekkor a mezőgazdaságban a termelőfolyamat a *föld—munka—tőke* hármass kombinációjára épült.

Ma, a szocialista gazdálkodás termelőfolyamatában is igaz ez, azzal a változtatással, hogy a használati érték képzésében „tőkén” az álló- és forgóeszközöket mint holtmunka-ráfordításokat értjük.

Vizsgáljuk meg ezután azt a kérdést, hogy a mezőgazdasági funkciójú területek regionalizálását milyen tényezőkre alapozva valósítsuk meg?

Minthogy mezőgazdasági *mikrorégiók* meghatározása a végső cél, e területegységek termelésének belső területi különbségeit kell elemeznünk, hogy kvantifikálható területi jellemzőket kaphassunk. Mivel pedig a mezőgazdasági termelési érték létrehozásában az élőmunka és az eszköz jellegű ráfordítások ismert okok miatt gyorsan változhatnak, a regionalizálás kritériumai viszont viszonylag stabilak, időtállóak kell hogy legyenek, a mezőgazdasági mikrorégiók diagnosztikai jellemzőiként a termőföld, helyesen a fentebb már kifejtett *termőhely használati értékét célszerű választani*.

Mivel a regionalizálás a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználása, ill. a területfejlesztés érdekében történik, az sem szorul külön magyarázatra, hogy miért a használati értéket tekintjük a régióelhatárolás és -értékelés egyedül reális alapjává.

A következő kérdés az, hogy milyen módon lehet a termőhely használati értékét, az ún. földárat megállapítani?

A válasz röviden: ki kell elemezni a termelési értékből, hogy annak létrehozásában milyen aránnyal részesedik a termőhely.

E feladat megoldása rendkívül bonyolult lehet. Hogy a termőhely használati értékét reálisan és területi összehasonlításban is helytálló módon adhassuk meg, a módszer érdekében legcélszerűbbnek azt a megoldást láttuk, hogy egy olyan mezőgazdasági nagyüzemet vizsgálunk meg, ahol uralkodó a szántóföldi növénytermelés, és így ott csupán a növénytermelés adatainak figyelembevétele az üzemre nézve általánosan jellemző lehet.

Sokat vitatott kérdés, hogy helyes-e a földértékelés során csak a növénytermelésre alapozni, amikor az állattenyésztés javíthatja a föld kihasználását.

Az állattenyésztés figyelembevétele mellett komoly érvek hozhatók fel. Az, mint a mezőgazdaság egyik alapvető ágazata, szerves egységet alkot a növénytermeléssel, segíti és fokozza a talaj tápanyagellátását, a megtermelt takarmányok elsődleges transzformációjával pedig közvetve az üzem talajának (termőhelyének) kihasználtságát növeli.

E valós érvek elfogadása ellen szól az a megfontolás, hogy ha az állattenyésztést is figyelembe vesszük a földértékelésnél, akkor a területen esetleg meglevő élelmiszeripart is tekintetbe kell venni, hiszen közvetve ez is hozzájárul a föld jobb kihasználásához.

Ha azonban megfontoljuk, hogy a földminőség még a nagyüzemi táblákon belül is változik, továbbá, hogy a növénytermesztésből származó termelési érték is legfeljebb táblaszintig bontható le, valamint, hogy a föld használati értékének megállapításához az állattenyésztés és az élelmiszeripar hatásának táblaszintre való lebontása nem oldható meg, — nincs más reális lehetőség, mint az, hogy a földértékeléshez csak a növénytermelés adatait vegyük figyelembe.

A különböző tulajdonságú talajok, ill. termőhelyek ökogeográfiaiilag meghatározott, de szabálytalan alakú területfoltok alakjában jelennek meg. Hozzájuk az üzemi gazdálkodás tökéletesen nem képes alkalmazkodni. Annak legkisebb használati területegysége a tábla, amely összetevődhet több eltérő talaj-, ill. termőhelyfoltból, de — alföldi tájon — az is előfordulhat, hogy egy, sőt elvileg több táblát is azonos talaj, ill. termőhely alkot. Hogy egy bizonyos kiterjedésű termőhely használati értékét meghatározhassuk, először a tábla földértékét kell megállapítanunk. Ezután az egyes termőhelyegység-foltok használati értékét területi részarányuk és termőhely-pontszámértékeik alapján már egyszerű numerikus számítással meghatározhatjuk.

Következő kérdés az, hogy milyen módon tudjuk a termelési értékből kielemezni a föld (termőhely) hatásának részarányát?

Erre a célra egy háromtényezős modell felelt meg, amely alkalmas volt a termelési érték képzésében részt vevő föld, munka és a „tőke” befolyásának összefüggéseit kvantifikálni.

Az alkalmazott függvény megoldásához rendelkezniünk kellett a bruttó termelési értékkel (vagy a bruttó jövedelemmel, vagy a GE-gel) a vizsgált összterületre, ill. minden egyes táblára, továbbá a termelésre fordított élő- és holtmunka-ráfordításokkal az összterületre és az egyes táblákra, végül a táblánkénti, ill. foltonkénti termőhelyérték-pontszámokkal.

A termelés közgazdasági adatait a vizsgált termelőszövetkezet táblatörzskönyveiből kellett számszerűsíteni. A termőhelyérték-számok képzését megkönnyítette, hogy a kialakításukhoz szükséges üzemi genetikai talajértéksorozatok és ennek dokumentációs anyaga korábbi munkánkból rendelkezésre állott.

A földértékelés két szakaszban megy végbe. Az első a föld természet, értékelése, azaz a termőhely-értékelés, a második a közgazdasági értékelés, azaz a földár meghatározása.

### 1. A föld természeti értékelése (termőhely-értékelés)

A termőföld természeti értékelése a termőhelyérték-számok kialakításával valósul meg.

*A termőhelyérték a termőföldnek a természeti-környezeti tényezőktől befolyásolt effektív termékenységet fejezi ki,* amelyet közel azonos környezeti tényezőkkel és közel azonos tulajdonságokkal jellemzett talajok termésátlagai alapján határozzunk meg. Kifejezése pontszámokkal történik. Meghatározása a talaj, a domborzat, az éghajlat és a vízellátottság elemzésével közelíthető meg. A meghatározás első lépése a talaj értékelése.

#### *A talajértékszám meghatározása*

A jelenlegi talajértékelést egy kutatókollektíva dolgozta ki.\* A talaj minősítésére általuk bevezetett és pontokban kifejezett értékszám az azonos talajváltozatok sokéves termésátlagokkal reprezentált effektív termékenységet mutatja 0-tól 100-ig terjedő pontszámokkal. A módszer lényege, hogy a Magyarországon jelenleg használatos genetikai talajrendszerre alapozva kialakítottak egy táblázatot, amelynek rendszertani alapegységül az altípust vették. Ehhez rendelték a talajértékelés alapértékszámát, alsó- és felsőhatár-érték-megjelöléssel. Pl. a réti csernozjom karbonátos altípusának alapértékszám 100—55. A felső határ jelenti az altípuson belül adható legmagasabb, az alsó a legalacsonyabb pontértéket.

Az alapértékszámok mellett részértékszámok jelzik az egyes talajtulajdonságokat olyan elgondolás szerint, hogy a tulajdonságok termés-csökkentő hatásuk mértékében kapnak növekvő számértéket, s így ezek „rontják” a talaj alapértékszámát. Ilyen tulajdonságok a talaj humusztartalma, humuszos rétegének vastagsága, mechanikai összetétele,  $\text{CaCO}_3$ -viszonyai, a talajképző kőzet, a termőréteg vastagsága, a talajvízviszonyok stb. A részértékszámokkal csökkentett pontszám az illető altípus talajértékszám.

\* Lásd erre vonatkozóan: FÓRIZS J.-NÉ—KÁLLAY K.—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P.: Talajértékelő táblázat. Kézirat. 1971.

A talajértékszám meghatározásának a kérdéses táblázaton kívül további feltétele az 1 : 10 000 méretarányú genetikai talajtérkép, a hozzá tartozó kartogramokkal és laborvizsgálati adatokkal.

A kivitelezés során minden egyes táblán előforduló minden talajaltípus-foltot kiplanimetráltunk, s a terület nagyságát ha-ban feljegyeztük. Ezután a táblánként adódó talajfoltokhoz tartozó alapértékszám felső határából levontuk a részértékszámokat, és a maradék talajértékszámot a területnagyság száma mellé ugyancsak feljegyeztük. Végül táblánként ezeket az adatokat használtuk fel a táblák átlagos talajértékszámának kiszámításánál, a következő képlettel:

$$Té = \frac{(f_1 \cdot t_1) + (f_2 \cdot t_2) + (f_3 \cdot t_3) + \dots (f_n \cdot t_n)}{\sum t}, \text{ ahol}$$

$Té$  = az átlagos talajértékszám;  $f_1, f_2, f_3, f_n$  = az egyes talajaltípus foltok talajértékszám;  $t_1, t_2, t_3, t_n$  = az egyes talajaltípus-foltokhoz tartozó területnagyság ha-ban.

Mivel a táblatörzskönyv közgazdasági adatai kh-ra vonatkoztak, a ha-t átszámítottuk kh-ra is.

Munkánk során az üzem 2386 ha (4146 kh) szántóján, 78 táblán meghatároztuk a talajértékszámokat. *A vizsgált 2386 kh-ra átlagosan 63-as talajértékszámot kaptunk.* Ez egy mésszel jól ellátott, közepes és vékony humuszrétegű, löszös homokon képződött, vályog mechanikai összetételű csernozjom talajt jellemez. Mint átlag, az üzem igen kedvező talajadottságaira utal.

#### *A termőhelyérték-szám meghatározása*

A nagyon vázlatosan ismertetett talajértékelési rendszer — egyrészt a könnyű összehasonlíthatóság, másrészt a nagytömegű bázisadatra való alapozás miatt — reálisnak tekinthető.

A termőhelyérték-szám kifejezéséhez kidolgoztuk a domborzati és vízhasznosulási értékszám meghatározásának módszerét. Éltünk a talajérték-szám-rendszer szerzőinek ama javaslatával, hogy a domborzati korrekciós értékben csak azt a terméskiesést vegyük tekintetbe, amelyet a felszínen elfolyó víz hiánya okoz. A domborzat terméscsökkentő hatásának kifejezésére ez valóban elégnek tűnik. A talajértékszám-táblázat viszont nem tükrözi kellő mértékben a talajnak a bele jutó víz hasznosulására kifejtett hatását. Ezért egy vízhasznosulási értékszámot is kialakítottunk, amelynél korábbi kísérleteinkre alapoztunk.

A domborzati értékszám kiszámításához a mesterséges esőztetésből származó lefolyási adatokat és a lejtőkategória-térképet vesszük alapul. A lejtőkategória-térkép ugyancsak régebbi munkánkból rendelkezésünkre állott. A mesterséges esőztetést jelen munkánk keretében kellett elvégeznünk.

A mesterséges esőztetés adataiból hidropedológiai függvények alkalmazásával kiszámítottuk lejtőkategória-tartományonként minden táblára a lefolyási értékeket. Ezeknek, valamint a WISCHMEIER—SMITH-féle (1962) talajveszteség-becslési egyenletből a lejtőhosszúság relatív tényezőjének (L), továbbá a terület évszakonkénti 75%-os csapadékgyakorisági értékeinek felhasználásával táblánként és lejtőkategória-tartományonként kiszámítottuk a domborzati értékszámokat.



Ezután a vízhasznosulási értékszámok képzéséhez, ugyancsak a mester-séges esőztetési adatokból minden táblára — ahol adódott — kiszámítottuk a vízáteresztési értékeket. Ezeknek, valamint a terület évszakonkénti 75%-os gyakoriságú csapadékértékeiből a talajba jutható víz mennyiségének, a talaj látszólagos vízáteresztő-képességi értékeinek, vízkapacitásának, holtvíztartal-mának, hasznos vízkapacitásának, valamint a talaj mechanikai összetételének figyelembevételével olyan vízhasznosulási értékszámokat képeztünk, amelyek hűen fejezik ki a talajértékszámokban nem tükröződhető rossz vízhasznosulási hatások mértékét.

A kiszámított domborzati és vízhasznosulási értékszámok összegével csökkentettük az egyes táblák talajértékszámait. A vizsgált 2386 ha szántó-terület átlagos termőhelyérték-száma 61 pontnak adódott. Kevésbé tér el tehát az átlagos talajértékszámától (63 pont), ami arra utal, hogy a termelőszövet-kezet zömében sík és jó vízgazdálkodási tulajdonságú szántóterülettel ren-delkezik.

A földminőséget jelző 63-as, ill. 61-es pontszámok országos viszonylatban kifeje-zetten jó talajminőségre és kedvező termőhelyi adottságokra utalnak. A vizsgált terület-nek általános jellemzője a viszonylag kis ingadozású, megbízható termésátlagokat adó, közepes humuszréteg-vastagságú, semleges kémhatású, kedvező mechanikai összetételű és mészállapotú csernozjom. Tápanyag-egyensúlya kielégítő.

A termőföld vízgazdálkodási tulajdonságai kitűnőek. A domborzat nagyobbbrész-t sík, vagy igen enyhe lejtőjű. A területen előforduló 3 „hegy” meredekebb lejtőjű rontják le az országos átlagnál jobb talajadottságokat.

Ide vonatkozó vizsgálataink összegezeként a következőket mondhat-juk: a táblaszinten meghatározott termőhelyérték-számok az eddigiek-nél alkalmasabbnak tűnnek a termőföld minősítésére, és ezáltal megbízhatóbb alapot nyújtanak a közgazdasági értékelés számára, a földminőség-különböz-ség hozadékalakulásra gyakorolt hatásának kvantifikálásához.

## 2. A föld közgazdasági értékelése

### *A föld és a termelés kapcsolata*

A közgazdasági értékelés során nem lehet megkerülni azt a kérdést, hogyan hatnak a földminőségben mutatkozó differenciák a termelési értékre, ill. általánosabban fogalmazva: a termelőtevékenység eredményére.

A válaszadás első lehetséges közelítési módja a földminőség — termelési érték közötti kapcsolat önmagában történő vizsgálata. Ilyen vizsgálatokat korábban is több helyütt, többen végeztünk már, de a földminőség jelzésére kénytelenek voltunk az aranykorona-értékeket igénybe venni.

Ezzel szemben mostani vizsgálatunkban a földminőség jellemzésére a termőhelyérték-számokat használjuk. A kérdéses szövetkezetben a földminő-ség és a termelési érték közötti kapcsolatot leíró regressziós egyenes egyenlete:

$$Y_1 = 28\,994 + 170,5F_2$$

$F_2$  = a termőhelyérték-számokkal kifejezett földminőség. A „b” paraméter jelzi az egyenes meredekségét. Ebben az esetben azt mutatja, hogy a termő-helyérték-szám 1 ponttal történő növekedése 171 Ft-tal „növeli” a növény-termelési bruttó termelési értéket.

A földminőség - termelési érték kapcsolatának önmagában történő vizsgálata természetesen csak első közelítés lehet. Ha figyelembe vesszük azt a „klasszikus” mondatot, hogy a mezőgazdaságban a javak a föld—munka—„tőke” hármas kombinációjával jönnek létre, nyilvánvaló, hogy be kell kapcsolni a föld mellé a másik két termelési tényezőt is. Ezt a feladatot kísérel meg a tanulmány egy háromtényezős modell segítségével teljesíteni.

### *A Cobb—Douglas termelési függvény adaptálása*

Ezzel magyarázható, hogy a föld közgazdasági értékelésénél a központi szerepet a COBB—DOUGLAS-féle termelési függvény kapta. A COBB—DOUGLAS-féle termelési függvénnyel, annak klasszikus alakjában, csupán két termelési tényező (a munka és a tőke) hatását tudjuk kvantifikálni a termelésre, ill. a nemzeti jövedelem növekedésére. Mivel a mezőgazdaságban az egyik alapvető termelési eszköz a föld, a függvény eredeti alakjában csak nagy fenntartásokkal alkalmazható.

A mezőgazdaság esetében ezért általában fontos, a mi esetünkben pedig nélkülözhetetlen az eredeti COBB—DOUGLAS-féle termelési függvény kibővítése, három erőforrásos modellé történő átalakítása. Mi a függvényt a következő konkrét formájában használtuk, ill. szimbolizáltuk:

$$Y = aF^\alpha L^\beta K^\gamma, \text{ ahol:}$$

- $Y$  = az eredményváltozó;
- $a$  = az ún. hatékonysági tényező;
- $\alpha, \beta, \gamma$  = az ún. elaszticitást jelző együtthatók, amelyek azt mutatják, hogy a kérdéses termelési erőforrás egységnyi változása — a másik két tényező konstans voltát feltételezve — milyen módosulást indukál az eredményváltozóban;
- $F$  = a föld;
- $L$  = az élőmunka;
- $K$  = az álló- és forgóeszközök;
- $\alpha + \beta + \gamma \leq 1$  a hatványkitevők együttes hatását az ún. volumen-elaszticitási együttható mutatja. Azt jelzi, hogy mindegyik termelési tényező egységnyi növekedésével hogyan változik a termelési volumen. Amennyiben a volumenelaszticitási együttható = 1, akkor a termelési függvény homogén és elsőfokú.

A COBB—DOUGLAS-féle függvény információszükségletének kielégítése nehéz feladatokat ró a kutatóra. A termőhelyérték-számok meghatározásáról már szóltunk. A függvény „közgazdasági változónak” előállítására is sok problémába ütközött.\* A legnehezebb feladatot a termelési tényezők és a termelés eredményeinek táblaszintű megfigyelése képezte. Ehhez a szövetkezeti számvitelben rejlő lehetőségek — több tekintetben maximális — kiaknázására

\* A szükséges alapadatok kimunkálásáért és rendelkezésünkre bocsátásáért AS-BÓTH ELEMÉR főkönyvelőnek tartozunk köszönettel.

volt szükség. Az alapadatok kimunkálását csupán a szántóra, annak is a közös művelésben levő részére kíséreltük meg elvégezni.\*

A függvény egyes változóit a következő tartalommal töltöttük meg:

$Y$  = esetünkben a bruttó termelési érték Ft ( $Y_1$ ), vagy a bruttó jövedelem Ft ( $Y_2$ ), vagy a GE ( $Y_3$ );

$F$  = az egyes táblák talajértékszám ( $F_1$ ), vagy termőhelyérték-száma ( $F_2$ ) (Helyszíni mérésekkel határoztuk meg és pontokban fejeztük ki.);

$L$  = a kérdéses táblára az adott gazdasági évben eszközölt közvetlen és közvetett élőmunka-ráfordítás Ft-ban;

$K$  = az eszköz jellegű ráfordításokat reprezentálja Ft-ban.  $K_1$  az állóeszköz jellegű igénybevételt mutatja. Kiszámításakor a közvetlen és közvetett traktor-, tehergépkocsi- és kombájnüzemi költségeket, valamint az igatartás költségeit, az igénybevétel alapján, táblaszinten számszerűsítettük.  $K_2$  a forgóeszköz jellegű felhasználásokat reprezentáló műtrágyaköltségekkel több mint  $K_1$ .

Számításainkat az ismertetett termelési függvénnyel számos variációban elvégeztük.

Egyrészt az eredményváltozókat (bruttó termelési érték, bruttó jövedelem, GE) variáltuk, másrészt a föld figyelembevételét talajértékszámmal és termőhelyérték-számmal is lefuttattuk, harmadrészt: az eszköz jellegű ráfordításokat is két variációban adaptáltuk ( $K_1$  és  $K_2$ ). Végezetül az összes számítást két variációban elvégeztük. A figyelembe vett összes 78 táblára, valamint az öt „rendkívüli tábla” leghagyásával 73 alapegységre. Számításaink során nem kötöttük ki az  $\alpha + \beta + \gamma = 1$  feltételt, azaz a függvény elsőfokúságát és homogenitását.

### *A földár meghatározása*

A számítások megnyugtattak bennünket. A különféle variációk *hasonló* megoldásokat hoztak. A magunk részéről — elvi megfontolások alapján — a legmegfelelőbbnek az

$$Y_1 = a F_2^\alpha L^\beta K_2^\gamma$$

változatot tekintjük. Ebben tehát a földminőséget termőhelyérték-számmal jelezzük, a „tőke”-ráfordításokban pedig mind az álló-, mind a forgóeszköz jellegű költségeket reprezentáljuk.

\* Röviden talán célszerű szólni a gazdaság néhány jellemzőjéről. A mocsai Búza-kalász termelőszövetkezet Komárom megyében található, és országos viszonylatban is a jó gazdaságok csoportjába sorolható. A vizsgált évben összterülete 3025 ha (5256 kh) volt, ebből szántó 2480 ha, 4309 kh. Tagjainak száma 686 fő, az 1 munkanapra jutó részesedés 137 Ft. *A szövetkezet földterületének átlagos aranykorona-értéke 12,7.*

A szövetkezetben a két fő ágazat közül a növénytermesztésnek van nagyobb jelentősége. Az 1970. évi árbevételnek mintegy 60%-át ez az ágazat biztosította. A növénytermelésen belül meghatározó jelentősége a szántóföldi növénytermelésnek van. A legfontosabb növény az őszi búza 1350 kh-dal. Nagy területen termesztett kultúrák még a kukorica, lucerna és a napraforgó. A fenti négy növény a szántóterület 70%-át kötötte le. (Ezek az adatok azt is érzékeltetik, hogy a földértékelést miért csak a szántóterületre végeztük el.)

A függvény megoldása:

$$Y_1 = 16,43 F_2^{0,29} L^{0,23} K_2^{0,56}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 0,98 \sim 1,00$$

$$R = 0,697$$

Amint látható, a gyakorlati számítás során lényegében arányos hozadék adódott, a volumenelaszticitás  $\sim 1,00$ -nek mutatkozott. A függvény illeszkedése ( $R = 0,697$ ) megfelelőnek mondható.

A COBB—DOUGLAS-féle termelési függvény megoldása után földértékelés szempontjából a következő fontos megállapítást tehetjük: *a kérdéses termelőszövetkezetben a termelési értékben mutatók differenciák közül 30% nagyságrendig a földminőség különbözőségére vezethetők vissza.*

A különféle variációkból a következő általánosan jellemző megállapítások tehetők:

*Először:* a „tőkén” belül rendkívül fontos a forgóeszközök reprezentálása, a műtrágya szerepeltetése. Enélkül ugyanis a  $K$  elaszticitási együtthatója a különböző variációkban rendre számottevően lecsökken. A mi számításaink is igazolják a műtrágyának a hozadék alakulására gyakorolt nagy hatását.

*Másodszor:* a földminőségnek talajértékszámokkal vagy termőhelyérték-számokkal való reprezentálása csak lényegtelen változásokat eredményez a különböző megoldásokban. Ezzel szemben, ha a hozadékot GE-ben vesszük figyelembe, a föld szerepe valamelyest csökken, és az eszközöké tovább növekszik.

Ezek után egységnyi terület árának meghatározása már numerikusan történhet:

— az összes közös művelésben levő és általunk vizsgált szántóterület 2386 ha, azaz 4146 kh;

— a kérdéses területen elért növénytermelési bruttó termelési érték 27,5 millió Ft;

— az 1 ha-ra jutó bruttó termelési érték = 11 512 Ft, ill. 1 kh-ra = 6625 Ft;

— a földre jellemző elaszticitási együtthatóval való korrekció:

$$11\,512 \cdot 0,29 = 3338 \text{ Ft, ill.}$$

$$6\,625 \cdot 0,29 = 1921 \text{ Ft;}$$

— a fenti összeg 5% kamatlábbal történő felkamatoztatása:

$$3338 \times 20 = 66\,760 \text{ Ft, ill.}$$

$$1921 \times 20 = 38\,420 \text{ Ft;}$$

— a gazdaságban 1 hektár termőhelyérték-száma = 61 pont.

Egységnyi termőhelyérték „ára” tehát:

$$66\,760 : 61 = 1094 \text{ Ft.}$$

Az egyes gazdaságokban (területeken) lekötött föld árának egyik lehetséges meghatározási módja — általános alakban felírva — tehát a következő:

$$\text{Földalap ára} = Y \cdot x \cdot 20$$

Ez a mi esetünkben, azaz a mocsai Búzakalász termelőszövetkezetre adaptálva:

Földalap ára:  $27,46 \times 0,29 \times 20 = 159,32$  millió Ft  
 1 ha ára:  $159\,320 : 2\,386 = 66,8$  mFt  
 1 kh ára:  $159\,320 : 4\,146 = 38,4$  mFt

Összegezve az eddig elmondottakat, megállapíthatjuk, hogy az általunk bemutatott módszertani eljárásokat követve a kérdéses termelőszövetkezetben *1 ha földterület* — pontosabban fogalmazva: közös művelésben levő szántóterület — *átlagos ára mintegy 66 000—67 000 Ft, egységnyi kh-ra számolva pedig a földár 38 000—39 000 Ft-ra tehető.* A gazdaság egészében lekötött földalap „értéke” 159,3 millió Ft-ra becsülhető. (A valóságban természetesen több, mivel a MMÖT-nek csak egy részét, bár döntő részét vizsgáltuk.)

### *Az üzemben belüli földár területi különbségei*

A gazdaság átlagában tehát egységnyi földterület ára mintegy 66 000—67 000 Ft. Vajon mi van emögött? Mivel elemzésünket táblaszinten végeztük el, a földárát táblaszintre is visszavezethetjük. Az ehhez szükséges termőhely- és talajértékszámok megvannak. Ennek megfelelően táblaszinten egységnyi földterület ára a pontszámok differenciáltságának függvénye. Egységnyi vizsgált terület átlagos termőhelyértéke 61 pont.

Találhatunk azonban a szövetkezetben gyengébb minőségű táblákat is, amelyek pontértéke 50 körül van. Ezek ára mindössze 54 000—58 000 Ft-ra tehető, azaz az átlagárnak kb. 80%-a. Ebbe a csoportba tartozik például a 71. sz. tábla. Ennek főbb jellemzői a következők: felszíne sík, a ráhulló csapadékból vizet nem veszít. Viszonylag gyenge termőképessége azzal magyarázható, hogy a 31 ha-nyi területnek egynegyede humuszos homoktalaj, amely igen rossz víztartó képessége és csekély humusztartalma miatt — a gyors kiszáradás következtében — kevés tápanyagtartalmát nem képes a növénynek jól átadni. Ebből következően a műtrágya is rossz hatásfokkal érvényesül. A tábla háromnegyed része vékony (30—40 cm) humuszrétegű csernozjom, amely alatt ugyancsak rossz vízgazdálkodású homok települ. A sekély humuszos réteg alatt szénsavas, mészből dús átmeneti talajréteg fekszik, ami sülevényességet és rossz tápanyag-gazdálkodást okoz.

A szövetkezet számos táblájának minőségi jellemzői kimagaszlóak. Mocsán nem ritka a 75—80 közötti pontszámú tábla. Ezek ára viszont 80 000 Ft körül mozog. (Egyéb-ként helyi viszonylatban, a különféle kalkulációk során ilyen 80 000 Ft körüli „földárak” terjedtek el, illetve élnek a köztudatban.)

Végezetül külön is szólni kell a táblatorzskönyv 89. sz. táblájáról. Termőhelyérték-száma 81 pont, ami országos viszonylatban is kimagaszló. Számításaink alapján a gazdaságnak ezen a tábláján a földár több mint 89 000 Ft hektáronként. A magas termőhely-értékszám és földár a kiváló talajadottsággal magyarázható. A tábla 3/4 részét az ország legjobb talaja, a karbonátos réti csernozjom borítja. Vastag humuszrétege kiváló tápanyagszolgáltató képességet biztosít, ugyanakkor a talajba jutott nedvességet is hasznosan tárolja. Ehhez járul az a kiváló sajátosság, hogy a növény gyökérzete száraz időben is vízzel állandóan jól ellátott, mert az altalajban levő talajvíz kapilláris úton a gyökérzónába húzódik fel. A nagyadagú műtrágyát is jó hatásfokkal hasznosítja. Felszíne sík, felszíni vízvesztése a párolgáson kívül nincs.

A fentiekben elsősorban a „szélső értékeket” mutattuk be. Nem elhanyagolható azonban a középmezőny szóródása sem. A 66 000—67 000 Ft-os átlagár mögött tehát *táblánként egészen különböző árak adódnak, 54 000 Ft-tól egészen 89 000 Ft-ig.* Mindez nyomatékosan utal arra: *az átlagos földár még egy üzemben belül sem tipikus.*

### **3. A földár és a termőhelyérték-szám funkciói**

Az előzőek folyamán egyetlen termelőszövetkezetre vonatkozóan az új földértékelés gyakorlati megvalósításának egyik lehetséges módozatát mutattuk be. A magunk tapasztalatai és a szakirodalomból szerezhető tanulságok alapján a földértékelés szük-

ségességét illetően néhány kérdést egészen röviden szeretnénk érinteni. Úgy véljük, a legfontosabb feladat a munka végtermékeinek, a földár és a termőhelyérték-szám funkcióinak a körvonalazása.

A termőhelyérték-számnak lényegében két fő funkciója említhető meg. Az egyik tulajdonképpen az új földértékelésen „belül marad”, a másik többé-kevésbé függetleníthető attól.

A termőhelyérték-szám egy hosszú távra érvényes, az eddigieknél meg-alapozottabb földminősítési rendszert adhat, és ezáltal biztosíthatja a föld-értékelés természeti oldalának időtállóságát. Lehetőséget ad a növénytermelés intenzifikálásával (új fajták, jobb agrotechnika, öntözés, nagyadagú műtrágyázás stb.) bekövetkező „földérték”-módosulás tudományos elemzésére azzal, hogy a „földérték” természeti faktortól különválaszthatóvá teszi a gyorsabban változó közgazdasági tényezőktől.

A termőhelyérték-szám másik fő funkciója elsődlegesen az üzemi vezetés számára adódik, de szól a területi tervezésnek és a gazdasági irányításnak is. Az üzemi vezetésnek a termőhelyérték-szám könnyen összehasonlítható módon, táblánként minősíti a növénytermelést befolyásoló természeti feltételeket és környezeti adottságokat. Ismerete tudományos alapot nyújthat az agrotechnika üzemen belüli differenciálásának területi kérdéseit illetően. Ha a termőhelyérték-számok mellett a talajértékszámokat is figyelembe vesszük, egyszerűen elkülönülnek a talajvédelemre, a vízrendezésre vagy csak a talajjavításra szoruló táblák. A termőhelyérték-számok gazdaságunkénti ismerete viszont fontos információ a területi tervezésnek és a lényeges mezőgazdasági beruházáspolitikai regionális kérdéseinek helyes eldöntéséhez is.

A másik „végtermék”, a földár funkcióit illetően egyrészt általánosságban, másrészt konkretizálva fogalmazunk. Az előbbi aspektusból közelítve a kérdést, abból indulunk ki, hogy a földár is egy ár. Ebből következően fő funkciója, hogy a terv keretei között biztosítsa a földre irányuló kereslet és kínálat összhangját, ezáltal helyesen orientáljon a gazdasági döntésekben, és segítse elő a népgazdasági tisztánlátást. A földárral kapcsolatosan mindjárt itt meg kell jegyezni, hogy speciális árról van szó. Ezt a földnek mint termelő-eszköznek a sajátosságai magyarázzák, amelyeket a szakirodalom a helyhez kötöttségben, az újra nem termelhetőségben és az elpusztíthatatlanságban jelöl meg, ill. foglal össze. Mindezek a földpiacnak sajátos jellemzőket adnak. Egyrészt az általános piacon belül a beruházási javak esetében a piac sajátosságokat mutat, másrészt a beruházási piacon belül egy esetleges földpiac további sajátosságokkal rendelkezne.

A földár funkcióival kapcsolatosan néhány dolgot röviden konkretizálunk. A rendelkezésre álló földalap felértékelése nagymértékben kiszélesíti a hazai mezőgazdaság adatai nemzetközi összehasonlításának lehetőségét. Miközben a magyar statisztika a közelmúltban a népgazdasági mérlegrendszer tartalmi körének kibővítésével nagy lépést tett a nemzetközi összehasonlíthatóság biztosítása felé, a mezőgazdaság vonatkozásában a föld figyelembevételének hiánya mindjobban fékezi az előrehaladást. A földalap „értékének” ismerete elősegíti a nemzeti vagyon megalapozottabb kalkulálását,\* valamint

\* HAJPÁL GYULA számításai szerint az ország nemzeti vagyona 1970. január 1-én 1797 milliárd forint volt. Ebből a természeti erőforrások részesedése 39%-ot tett ki. Kalkulációja szerint az ország földalapjának „értéke” 401 milliárd forint volt, ami a nemzeti vagyonnak több mint 22%-a. (Lásd: Magyarország nemzeti vagyona 1970. január 1-én. — Központi Statisztikai Hivatal, Budapest, 1971.)

a gazdasági növekedés tervezésének és ezen belül a területi tervezésnek tudományosabb megalapozását. A földár ismerete segítséget nyújtana a mezőgazdasági árképzés tökéletesítéséhez, a mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemviszonyainak jobb megismeréséhez, az üzemek alapellátottságának, ill. vagyoni helyzetének realisabb feltárásához. A vizsgált termelészövetkezetben például a lekötött álló- és forgóalapok értéke 47,5 millió Ft volt. Ha a földalapot is figyelembe vennénk, 200 millió Ft fölé emelkedne. A számvitelben kimutatott közös vagyon értéke 57,6 millió Ft-ot tett ki. Ha a földet is kalkuláljuk, ez a szám megközelíti a 220 millió Ft-ot.

Egy esetleges földpiac elősegítené a hatékonyság mezőgazdaságon belüli javulását is. A mezőgazdasági üzemek a föld – munka – „tőke” nagyon eltérő kombinációival termelnek. Ha lehetővé tennénk az üzemek közötti földmozgást is, ez az egyik eszköz lehetne üzemi szinten a termelési tényezők optimálisabb kombinációjának biztosításához. A mezőgazdaságon belüli földmozgás önmagában véve nagyon sok társadalompolitikai problémát felvet, ill. felvethet, amelyek megoldása érdekében közös gondolkodásra, együttműködésre van szükség. A földár (és a termőhelyérték) ismerete elősegítené az új irányítási rendszer hatékonyabb funkcionálását. Egyrészt a központi erőforrások elosztásakor a hatékonyság követelményeit jobban lehetne érvényesíteni, másrészt az adózási rendszert is lehetne tökéletesíteni.

Mindent összegezve, röviden azt mondhatjuk, hogy a földértékelésre, a szabályozott földpiacra, a földárra az új irányítási rendszer első logikájából következően van szükség. A fenti kategóriák elismerését, ill. felhasználását a tervvel és piaccal való irányítás alapeszméje érvényességi körének kiszélesítése indokolja.

#### **4. A földértékelés mint a mezőgazdasági területek regionalizálásának eszköze**

Eddigi munkánk eredményeként rendelkezünk egységnyi, táblánkénti és a vizsgált szántóterületre vonatkozó termőhelyérték-számokkal és azok használati értékével, azaz árával.

Mivel a tábla szintű földár meghatározása az egy táblán előforduló minden egyes termőhelyfolt termőhelyértékének külön-külön történő meghatározásán alapult, a tábla földárából kiszámítható, hogy az egyes termőhelyterületfoltoknak mi az ára.

Ezután az is megadható, hogy egy termőhelyérték-számnak, ill. egy egységnyi (ha) termőhelyterületnek mennyi az ára.

Ezzel a minden előforduló termőhelyre megállapított egységárral elvileg el lehetne szakadni az üzem területétől, ha a szomszédos és minimálisan még legalább 30 üzem szántójának földértékelési adatai rendelkezésünkre állnának, hogy az ezen a tájon előforduló termőhelyek *reális egységárait* megbízhatóan megállapíthassuk.

Ahhoz azonban, hogy az egész mezőgazdasági terület regionalizálását elvégezhessük, meg kellene még határozni a többi művelési ág termőhelyegységárait is.

Mindezek birtokában minden eddigi táj- és körzetbeosztásnál pontosabban regionalizálhatnánk.

Felvethető lenne egy kifogás az ilyen alapon történő regionalizálás ellen. Az, hogy jó néhány üzem különböző építőipari nyersanyag-kitermelő

bányát üzemeltet, amelynek jövedelme a bánya területén az egységnyi földterület hasznosítását rendkívül megnöveli.

Ez azonban merőben más kérdés, mert a homok- vagy más hasonló bánya nem egy új művelési ág, hanem egy kimerülő nyersanyagforrás, amely kiaknázása után használati értékét elveszti. Az időálló földár képzésének koncepcióját ez a kérdés nem szabad hogy zavarja.

## IRODALOM

- ANDORKA R.—DÁNYI D.—MARTOS B. 1967. Dinamikus népgazdasági modellek. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- BENET I. 1968. A mezőgazdaság beruházási igényességének néhány problémája. — Közgazdasági Szemle 15. p. 213—226.
- BURGER K.-NÉ 1970. A mezőgazdasági földterületek közgazdasági értékelésének módszertani elvei. — Gazdálkodás.
- CSENDES B. 1967. Mezőgazdaságunk fejlesztése és eszközigényessége. — Közgazdasági Szemle, 14. p. 1062—1071.
- FEKETE F.—CSEPELY—KNORR A. 1972. A különbözőzeti földjáradék kiszámításának lehetőségei és módszerei. — Kézirat. Agrárgazdasági Kutató Intézet, Budapest.
- FÓRIZS J.-NÉ—KÁLLAY K.—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. 1970. Talajértékelő táblázat. — Kézirat.
- FÓRIZS J.-NÉ—MÁTÉ F.—STEFANOVITS P. 1971. Talajbonitáció-földértékelés. — Agrártudományi Közlemények 3.
- GÉCZI G. 1968. Magyarország mezőgazdasági területe. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J. 1968. A Mocsai Búzakalász Mg. Tsz. üzemi talajgenetikai tervdokumentációja. — Kézirat.
- GÓCZÁN L.—SZÁSZ A. F. 1970. Hidrológiai függvények megközelítései telítetlen Hermite-interpoláció segítségével és alkalmazásai az agronómiai és műszaki vízgazdálkodásban. — Földr. Ért. 19. p. 233—260.
- GÓCZÁN L.—SZÁSZ A. F. 1970. A vízáteresztés és a felületi lefolyás meghatározása a lejtőszög függvényében. — Földr. Közl. 18. (94.) p. 108—112.
- GÓCZÁN L.—SZÁSZ A. F. 1971. A talaj látszólagos vízáteresztő képességének mint a lejtőszög függvényének hidropedológiai vizsgálata. — Földr. Ért. 20. p. 261—266.
- GÓCZÁN L. 1971. Domborzati és vízhasznosulási negatív értékszámok a termőhelyérték meghatározásához. — Földr. Ért. 20. p. 99—104.
- NAGY L. 1971. A földértékelés munkaértékelméleti és árelméleti alapjai a kapitalizmusban és a szocializmusban. — Kézirat. JATE, Szeged.
- NÉMETI L. 1970. A földértékelés mai problémái. — Társadalmi Szemle, 2. p. 59—62.
- PALLÓS L. 1970. Javaslat új földértékelésre. — Pénzügyi Szemle, 7.
- SZABÓ G. A mezőgazdasági termőföld gazdasági értékelése. — Kandidátusi értekezés. Kézirat. MTA Közgazdaságtudományi Intézete.
- VÁGI F. 1970. Az aranykorona-érték és a termőföld minősítése. — Pénzügyi Szemle, 7.
- WISCHMEIER, W.—SMITH, D. 1963. A talajvesztesség becslése mint a talajvédelem és a vízvisszatartás tervezésének eszköze. (The Estimation of Soil Loss as an Instrument of Soil Conservation and Water Retainment.) — In: ERŐDI—KLIMES—SZMIK (eds.): A szárazföldi erózió problémái. — OMGK Budapest.

## ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МИКРОРАЙОНА НОВЫМ МЕТОДОМ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ

Л. Гоцан, И. Бенет

### Резюме

Авторы исходили из соображения, что оценка микрорайона с сельскохозяйственной функцией будет реальной тогда, если определяется потребительная стоимость единицы площади сельскохозяйственных земель разного качества или же агроэкотопа (почва и факторы его среды), являющихся основой сельскохозяйственного производства, то есть



определяется цена земли и при социалистических производственных отношениях. В данной статье изложен первый подход к осуществлению концепции авторов.

Оценка земель была разработана на пашне сельскохозяйственного кооператива площадью в 2386 га, чтобы экономическую оценку земель на первом уровне можно было произвести достоверно и относительно просто.

Оценка земель авторов состоит из двух частей: из природной и экономической оценки земель.

### 1. Природная оценка земель (оценка агроэкотопа)

Природная оценка земель осуществляется путем разработки числовых значений агроэкотопов.

Числовое значение агроэкотопа выражает действительную продуктивность сельскохозяйственных земель, находящейся под воздействием экологических факторов. Оно было определено авторами с учетом средних урожайностей почв, имеющих приблизительно сходные факторы среды и приблизительно одинаковые свойства, и было выражено в баллах.

Числовое значение агроэкотопа состоит из числового значения почвы и числового значения климата, а также из числовых значений рельефа и полезного использования растениями воды.

Числовое значение почвы показывает действительную продуктивность сходных разновидностей почвы, представленную многолетними урожайностями, в баллах от 0 до 100. Для его определения имеется таблица, основной систематической единицей которой является генетический подтип почвы. Подтип получил основное числовое значение с нижним и верхним предельными значениями. Например, основное числовое значение углекислого подтипа лугового чернозема составляет 100—55 баллов. Верхний предел означает наибольшее, а нижний — наименьшее числовое значение, которое еще можно дать в пределах подтипа.

Частичные числовые значения, стоящие рядом основного числового значения, показывают отдельные неблагоприятные свойства почвы, которые сокращают урожайность. Их суммой надо убавить основное числовое значение.

Чтобы определить числовое значение почвы по территориям, кроме таблицы числовых значений почв требуется генетическая почвенная карта изучаемой территории масштабом в 1 : 10 000, а также принадлежащие к ней картограммы о свойствах почв и данные лабораторного анализа.

Так как наименьшей герриториальной единицей использования земель является производственный участок сельскохозяйственного предприятия, после определения числового значения почвы сходных почвенных контуров авторы определили среднее числовое значение почвы по каждому участку. Это было необходимо потому, что вычислить стоимость валовой продукции на территориальную единицу менее производственного участка невозможно.

Среднее числовое значение почвы подвергнуто исследованию 78 участков составило 63 балла, наименьшее — 50, а наибольшее — 81.

Следующий этап оценки агроэкотопа была определение числовых значений рельефа и полезного использования растениями воды. Его методика изложена в одной из прежних статей первого из авторов, суть которой заключается в следующих:

Таблица числовых значений почвы была составлена по концепции, что числовое значение почвы в значительной мере выражает воздействие среды на продуктивность. Поэтому надо было оберегаться переоценки или двойной оценки рельефа и полезного использования растениями воды. Поэтому в числовом значении рельефа было учтено лишь отрицательное влияние склонового стока и невсасывающейся в почву воды относительно урожайности. Склоновый сток как потерянное для почвы количество воды автор определил искусственным дождеванием и вычислением гидропедологических зависимостей на основе данных, полученных при искусственном дождевании.

Числовое значение полезного использования растениями воды было составлено с учетом натуральной и показной водопроницаемости почвы (которая тоже была определена искусственным дождеванием), а также полезной водоемкости и механического состава почвы.

Для конкретного определения числовых значений рельефа и полезного использования растениями воды потребовалась карта изученной территории о категориях крутизны склонов, а также данные о вышеперечисленных свойствах почвы и данные, полученные при опытном исследовании. Эта два численных значения тоже было определено по контурам, потом были вычислены средние значения по участкам. Их сумма была отнята от числового значения почвы и таким образом были получены числовые значения агроэкотопов

изученных участков. Среднее числовое значение агроэкотопов изученной территории составило 61 балл, его минимальная и максимальная величина совпадала с минимальной и максимальной величиной числовых значений почвы.

Таким образом для экономической оценки земель имелись числовые значения агроэкотопов.

## 2. Экономическая оценка земель

В растениеводстве блага создаются взаимодействием трех производственных факторов: почвы, живого труда и мертвого труда («капитала»). Поэтому при анализе связи между качеством почвы и стоимостью продукции было необходимо принимать во внимание это три производственных факторов. Для изучения этой связи нужно было преобразовать производственную функцию Кобба—Дугласа в модель с тремя источниками силы, примененная здесь форма которой следующая:

$$Y = a F^{\alpha} L^{\beta} K^{\gamma}, \text{ где}$$

$Y$  — стоимость валовой продукции,

$a$  — фактор эффективности,

$\alpha, \beta, \gamma$  — коэффициенты эластичности, которые показывают как изменяется стоимость валовой продукции изменением данного производственного источника силы на условную единицу, предполагая при этом константность остальных двух факторов,

$F$  — число баллов земли или агроэкотопа,

$L$  — живой труд в форинтах,

$K$  — основные и оборотные фонды в форинтах.

Разрешение функции:

$$Y = 16,43 F^{0,29} L^{0,23} K^{0,56}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 0,98 \sim 1,00$$

$$R = 0,697$$

относительная ошибка = 2%

Таким образом возможно было определить, что в данном сельскохозяйственном кооперативе различия в величинах стоимости валовой продукции почти до 30% основываются на различиях в качестве почв.

Цену земли после этого возможно было вычислить из стоимости валовой продукции, коэффициента эластичности  $\alpha$  и числовых значений агроэкотопов.

По расчетам средняя цена одного га земли на изученной территории была — 66 760 форинтов, а «цена» одного балла агроэкотопа — 1094 форинта.

Различные по участкам цены земли определились разным качеством земель или агроэкотопов. В пределах данного кооператива минимальная цена земли была — 54 000, а максимальная — 89 000 форинтов.

Для вычисления территориально обобщенной цены одного балла числовых значений агроэкотопов, служащей средством регионализации, требовалось бы оценка земель не только на пашнях, но и на остальных сельскохозяйственных угодьях, а также оценка земель не менее чем в 30 сельскохозяйственных предприятиях, что необходимо с точки зрения статистической достоверности.

Перевод от Э. ПЕТРИ

## AN APPROACH TO THE EVALUATION OF THE AGRICULTURAL MICROREGION BY USING A NEW METHOD OF LAND EVALUATION

*Dr. L. Góczán—dr. I. Benet*

### Summary

The basic idea is to get a true evaluation of agricultural microregions after having calculated the use-value, i.e. the price of the unit area of arable land and the habitats inevitable for the agricultural production and being of various qualities. The calculation has to be done also under socialist production conditions. The first approach to realize this idea is presented in this study.

The land evaluation refers to the tillage land of 2386 ha belonging to an agricultural production co-operative. This helped the authors to do the economic evaluation of the land on the first level and in a reliable and relatively easy way.

The land is evaluated from the physical and the economic respects.

## 1. *The physical evaluation of the land* (Evaluation of the habitat)

The physical evaluation of the land involves the calculation of the scores of the habitats.

*The score of the habitat shows the effective fertility of the arable land as influenced by the ecological factors.* It is calculated by considering the yields achieved on fields of roughly the same environmental factors and of roughly identical qualities.

The score of the habitat consists of the scores of the soil, climate, relief and, water utilization.

The score of the soil shows the effective fertility of the same type of soil, as experienced in the course of several years and ranges between zero and one hundred. Scoring is based on a table, the basic unit of which is the genetical sub-type of the soil. A basic score belongs to each of the sub-types ranging between its lower and upper limits. The basic score of the carbonate-type meadow chernozem ranges, e. g., between 100 and 55. The upper limit is the highest and the lower the smallest score belonging to the sub-type in question.

In addition to the basic score, there are secondary scores denoting the unfavourable features of the soil decreasing the crop. The sum of these should be deducted from the figure of the basic score.

In order to score the soil of an area, some other figures are also needed besides those provided by the scoring table. These are included in the genetical soil map of the area of a scale of 1 : 10 000 and cartograms of characteristics and laboratory figures pertaining thereto.

Since the smallest area unit of land usage is the field in a farm, after the scores of the soil referring to the spots of identical quality have been calculated, also the average score of the soil is determined for each of the fields. Namely, the figure of gross production value is related to the field as the smallest unit of area.

In the 78 fields studied the average score of the soil was 67, within a range of 50 and 81.

The next step in scoring the habitat is to determine the scores of the relief and water utilization. This method has been described by Góczán and its essence is as follows:

When compiling the table of soil scoring, it is supposed that the score expresses in essence the effect of the environment on fertility. That is why over-scoring the effects of the relief and water utilization or a double scoring must be avoided. Accordingly, the score of the relief is based only on the crop-reducing effect of run-off water in fact which does not penetrate in to the soil. The amount of the run-off water coming from precipitation is considered as wasted for the soil, and its amount has been determined by Góczán by applying spray irrigation and by calculating hydropedological functions from these data.

The score of water utilization is calculated by considering the natural and virtual water permeability of the soil (also determined on the basis of spray irrigation), as well as its useful moisture content and mechanical texture.

The following are necessary in order to determine the real scores of the relief and water utilization: the map of the slope categories of the area in question, further the soil characteristics and experimental data mentioned above. These two kinds of figures are determined also for soil-spots and then the average of the field is calculated. Their sum is deducted from the score of the soil and the scores of the habitats of the studied fields are obtained. The average of the score of habitat for the examined area was 61, with lowest and highest values being equal to the lowest and highest figures of the scores of soil.

Thus, the scores of the habitats were at disposal for the economic evaluation of the land.

## 2. *The economic evaluation of the land*

The products of plant growing are the results of the 3 kinds of factors of production acting together: land, labour and materialized labour („capital”). Therefore, in analysing the connection between land quality and production value the three factors of production have to be included. For the analysis of this connection the COBB—DOUGLAS production function had to be transformed into a three-resource model:

$$Y = aF^\alpha L^\beta K^\gamma,$$

where  $Y$  = gross production value,

$a$  = efficiency coefficient,

$\alpha, \beta, \gamma$  = coefficients of elasticity showing the amount of change in the gross production value as induced by the unit change of the factor of production in question supposing the other two factors to be constant,

$F$  = the score of the land (habitat) (ball-value),

$L$  = labour (in Ft),

$K$  = fixed and current assets (in Ft).

The function is solved as follows:

$$Y = 16.43 F^{0.29} L^{0.23} K^{0.56}$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 0.98 \sim 1.00,$$

$$R = 0.697,$$

$$\text{relative error} = 2\%.$$

Thus, in the co-operative in question nearly 30 per cent of the changes in the production value is due to the differences in the quality of the land.

The price of the land will be calculated from the gross production value, from the elasticity coefficient and from the scores of the habitats.

According to the calculations, the average price of 1 ha land is 66 760 Ft, and the „price” of a habitat-unit (1 ball) is 1 094 Ft in the examined area.

The land prices of the particular fields are various because of the differences in the quality of the land (i.e. the habitat).

The lowest price in the co-operative is 54 000 Ft/ha, the highest 89 000 Ft/ha.

In order to make a general use of the price of the ball-score of the habitat as a means of regional development, it would be necessary to evaluate not only the area of the land in tillage but also those of the other lines of production. Also it would be necessary to make land evaluation in at least 30 farms in order to comply with the requirement of statistical reliability.

Translated by G. VÁRADY

## Kísérlet a hazai városi népesség arányának nagy távlatú előrejelzésére\*

DR. KOROMPAI ATTILA

A városi népesség aránya — a statisztikai számbavétel változása miatt — még egyetlen ország hosszú idősora esetén is számos minőségi különbséget takar. Különösen áll ez több ország adatait tekintve.

A különböző korok és a különböző országok „város” felfogásában közösen mondható, hogy a várost ellentéténél, a falunál központibb, a területet egy vagy több szempontból intenzívebben felhasználó településnek tekintik. A társadalmi — gazdasági fejlődés különböző szintjein álló országokban a területi sajátosságoknak megfelelően különböző nagyságrendű és színvonalú, eltérő szintű funkciókkal rendelkező településeket neveznek városnak. Ha feltételezzük, hogy az adott időpontban egy adott országban a társadalmi — gazdasági fejlettségnek megfelelően határozzák meg a városi népesség arányát, elfogadhatónak tűnik a mindenkorai városias szintnek megfelelő körülmények között élő népesség arányára ezen adatok alapján következtetni. Ez lehet több is (ha túlságosan magas a mérce), de az esetek többségében alacsonyabb az egyes országok által adott mutatószámoknál.

A következőkben tehát városi népességnek tekintjük az egy adott országban egy adott időpontban városnak tekintett településekben élő népességet. Az egyes adatok és számítások elemzésénél, értékelésénél tekintettel kell lenni az alapadatok mögött rejlő fent említett minőségi különbségekre.

### 1. A városi népesség aránya és a gazdasági fejlettség kapcsolata

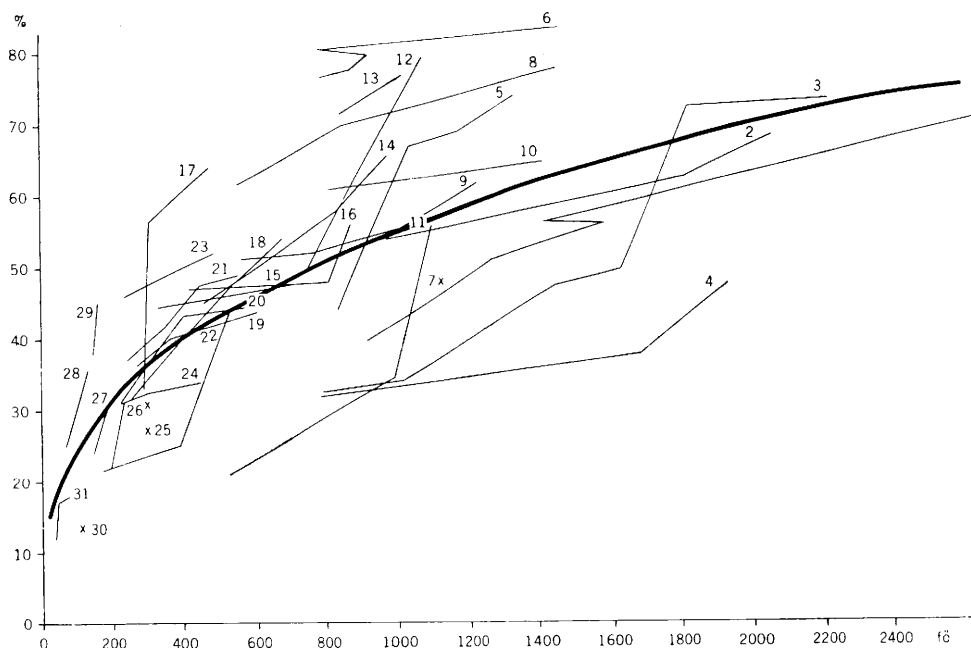
A gazdasági fejlettséggel való kapcsolat vizsgálatára első lépésben az egyik legkomplexebb aggregált mutatót, az egy főre jutó nettó nemzeti termelés értékét<sup>1</sup> használjuk.

A városi népesség aránya és az egy főre jutó nettó nemzeti termelés között 31 ország<sup>2</sup> különböző forrásokból összeállított idősorai alapján meg-

\* A cikk a MKKE Népgazd. tervezése Tanszék Futurológia Csoportja keretében folytatott kollektív kutatómunka eredményeinek felhasználásával készült.

<sup>1</sup> A termelő és nem termelő ágazatok tevékenységének értékelése, valamint a nemzetközi összehasonlítás érdekében célszerű ezt a mutatót alkalmazni.

<sup>2</sup> A vizsgálatokba bevont országok a következők: 1. USA, 2. Kanada, 3. Svédország, 4. Svájc, 5. Dánia, 6. Nagy-Britannia, 7. Norvégia, 8. NSZK, 9. Franciaország, 10. Belgium, 11. Finnország, 12. Hollandia, 13. NDK, 14. Ausztria, 15. Olaszország, 16. Csehszlovákia, 17. Japán, 18. Szovjetunió, 19. Magyarország, 20. Görögország, 21. Lengyelország, 22. Bulgária, 23. Spanyolország, 24. Románia, 25. Jugoszlávia, 26. Portugália, 27. Törökország, 28. EAK, 29. Brazília, 30. Kína, 31. India. — A vizsgált évek általában 1937, 1955, 1960, 1965.



1. ábra. A városi népesség arányának változása az egy főre jutó nettó nemzeti termelés függvényében. — x (vízszintes) tengelyen: egy főre jutó nettó nemzeti termelés, dollár/fő; y (függőleges) tengelyen: városi népesség aránya, %  
 Изменение удельного веса городского населения в функции от чистой национальной продукции, приходящейся на душу населения. — На оси x (горизонтальной): чистая национальная продукция на душу населения, в долларах; на оси y (вертикальной): удельный вес городского населения, в процентах  
 The change in the rate of urban population plotted against the net national production per capita. — „x” (horizontal) axis: net national production per capita in U. S. dollars; „y” (vertical) axis: rate of the urban population, in per cent

lehetősen szoros korreláció áll fenn. Az ábrázolt pontokból (1. ábra) egy hatványkitevős regressziós görbére lehet következtetni, amelynek egyenlete:

$$y = 4,819x^{0,353};$$

A korrelációs együttható értéke

$$r = 0,786.$$

A legnagyobb eltérések a regressziós görbétől 800—1600 \$/fő között találhatók. A görbe ezen szakasza alatt helyezkednek el egyes mai fejlett országok (USA, Svédország, Finnország) fejlődésének korábbi időszakát jellemző mutatók. Tartósan a görbe alatt található Svájc, ahol csak a 10 000-nél nagyobb lélekszámmal rendelkező településeket tekintik városnak.

A görbe felett elhelyezkedő országokban általában a több mint 2000 lakossal rendelkező településeket — esetleg egyes kisebbeket is — városoknak tekintik. Ide tartozik pl. Nagy-Britannia, NSZK, NDK stb.

A nemzetközi tendenciákat tükröző regressziós görbét azok az országok követik legjobban, ahol a városi népesség számának meghatározása nemcsak a települések népességszámához, hanem bizonyos funkcionális feltételekhez is kötődik (Csehszlovákia, Franciaország).

A 800—1600 \$/fő közötti tartományra jellemző, hogy nagy minőségi ugrásokkal találkozhatunk, amelyek általában a város kategóriájának az eddiginél több településre — az esetek többségében az agglomerációkra — történő kiszélesítését jelzik.

Az alacsonyabb nettó nemzeti termékkel rendelkező országok általában közelebb helyezkednek el a regressziós görbéhez. Magyarország az 1937-es mutatók alapján még a regressziós görbe felett helyezkedett el valamivel, míg az 1970-es adatok alapján kissé alatta marad. A hazai városi népesség arányának 1869-től számított lineáris trendje az ezredfordulóiig meghosszabbítva irreálisan alacsony értéket, mindössze 48% körüli városi népességarányt eredményez, ami azért „meglepő”, mert a trend értéke 1960-ban még a városi népesség tényleges aránya felett volt. Az 1869. évi 24,9% és az 1970. évi 44,5% városi népesség aránya évente 0,6% körüli átlagos növekedést jelent. E hosszútávú növekedési ütem további feltételezésével az ezredfordulóra 54% körüli városi népességgel számolhatunk.

A városi népesség arányának növekedési üteme 1960 és 1970 között mintegy kétszerese volt a 100 éves átlagnak. Ezen intenzív növekedési ütem további fennmaradását feltételezve, az ezredfordulóra 62% körüli városi népességarányt várható. Ugyanezen időszak trendje alapján azonban a városi népesség aránya mindössze 58% körül lehet az ezredforduló idején.

Az egy főre jutó nettó nemzeti termelés növekedési ütemének több oldalú vizsgálata alapján évente átlag 5,5%-os növekedési ütem feltételezése indokolható. Ez azt jelenti, hogy az ezredforduló idején hazánkban az egy főre jutó nemzeti termelés 4000 \$/fő körül alakulhat, ami körülbelül az USA mai gazdasági fejlettségi színvonalának felel meg. Ilyen mértékű növekedés esetén némileg közelítve a fejlett tőkés országokhoz, a becslések szerint megőrizzük jelenlegi helyünket Európa országai között.

Az egy főre jutó nettó nemzeti termeléssel jelzett várható gazdasági fejlettségünk tükrében a városi népesség arányának előrevetített tendenciái közül az 1960—1970 közötti időszak magasabb növekedési ütemének további feltételezése eredményezte a legvalószínűbb értéket. Mai helyzetünket figyelembe véve, még nem vagyunk lemaradva egyes fejlett országok (Svédország, Finnország, USA) hasonló időszakához képest. *De fel kell készülnünk a városi népesség arányának ugrásszerű, egy vagy több fokozatban történő felemelkedésére vagy egy gyorsabb növekedési ütem fenntartására.*

Hasonló következtetésre juthatunk a gazdasági fejlettséget kifejező más mutatók, elsősorban a foglalkoztatottak struktúrájának vizsgálata alapján.

A gazdasági fejlettség különböző fokozatait ebben az esetben is részben a különböző fejlettségű országok széles skálájával, részben az egyes országok történeti fejlődésének nyomon követésével próbáltuk megközelíteni. Azonos időpontokban megfelelően értelmezhető adatokat (ehhez a vizsgálathoz) a következő oldalon felsorolt 46 országra gyűjtöttünk össze.

A vizsgált időpontok kiválasztása 1900-tól 1965-ig 10 évenként rendelkezésre álló adatoktól függően különböző hosszúságú idősorok formájában történt.

A számítások szerint *a városi népesség aránya a várakozásnak megfelelően rendkívül szoros kapcsolatban van a mezőgazdaságban foglalkoztatottak arányával ( $x_1$ ), valamivel gyengébb a kapcsolat a terciér szektorban foglalkoztatottak arányával ( $x_3$ ) és a legkisebb a korreláció az iparban foglalkoztatottak arányával ( $x_2$ ).*

1. Nagy-Britannia	16. Csehszlovákia	32. Ecuador
2. USA	17. Izrael	33. Jugoszlávia
3. Belgium	18. Ausztria	34. Románia
4. Kanada	19. Magyarország	35. Brazília
5. Ausztrália	20. Szovjetunió	36. Bulgária
6. NSZK	21. Japán	37. Görögország
7. Hollandia	22. Írország	38. Egyiptom
8. Új-Zéland	23. Argentína	39. Mexikó
9. Svájc	24. Chile	40. Indonéz Közt.
10. Svédország	25. Lengyelország	41. India
11. NDK	26. Finnország	42. Fülöp-Szigetek
12. Dánia	27. Kuba	43. Marokkó
13. Franciaország	28. Spanyolország	44. Algéria
14. Norvégia	29. Portugália	45. Törökország
15. Olaszország	30. Dél-afrikai Közt.	46. Pakisztán
	31. Venezuela	

A korrelációs együtthatók a következők:

	$x_1$	$x_2$	$x_3$
r =	-0,815	0,686	0,770
Az			

$$y = 60,273 - 0,598 x_1 - 0,061 x_2 + 0,299 x_3$$

regressziós egyenlet alapján számított többszörös korrelációs együttható értéke  $r = 0,821$  — három tényezőről lévén szó — nem túl magas. Ennek okára a parciális korrelációs együtthatók és az egyes tényezők közötti korrelációk vizsgálata ad magyarázatot.

A parciális korrelációs együtthatók mátrixa a következő

	$x_1$	$x_2$	$x_3$	y
$x_1$	-1,000	-0,937	-0,917	-0,171
$x_2$	-0,937	-1,000	-0,832	-0,017
$x_3$	-0,917	-0,832	-1,000	0,081
y	-0,171	-0,017	0,081	-1,000

Rögtön szembetűnik az egyes tényezők egymás közötti rendkívül szoros kapcsolata. E hatások kiszűrése csökkenti le a városi népesség arányával vizsgált parciális korrelációs együtthatók értékét. A többszörös korrelációs együttható emellett azért is alacsony, mert a tényezők a jelenségnek csupán egyik oldalát — a foglalkoztatottság szerkezetének változását — magyarázzák. Ez az oldal azonban az egyik legjelentősebb, ezért érdemes megvizsgálni e hatások érvényesülését.

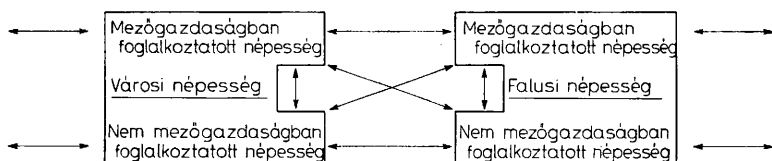
A városi népesség arányának növekedése a városi népesség természetes szaporodásának és a falusi népesség városivá válásának az eredménye. Tekintettel arra, hogy a falu gazdasági tevékenységére általában a mezőgazdaság jellemző, és a városi népesség arányával a mezőgazdaságban foglalkoztatottak vannak a legszorosabb — negatív előjelű — kapcsolatban, célszerűnek tűnik



a városi és falusi népességet a változások elvi lehetőségeinek feltárására két csoportra osztani:

- mezőgazdaságban foglalkoztatott népesség,
- nem mezőgazdaságban foglalkoztatott népesség.

Ennek alapján egy adott területen vagy országban a városi és falusi népesség foglalkoztatásában bekövetkező változások lehetséges útjai a következők:



Elméletileg a változások legfőbb iránya a falusi mezőgazdaságból a városi, nem mezőgazdasági foglalkozások felé történő mozgás. A gyakorlatban azonban igen jelentősek a különböző kerülőutak, amelyek közül kiemelkedik a falusi mezőgazdaságból először falusi, nem mezőgazdasági foglalkozásúvá válás, majd ugyanezen városi kategóriába való átkerülés.

A nem mezőgazdasági munkahely lehet a faluban vagy a városban. Előző esetben, ha jelentősebb munkaerőt képes lekötni, a falu esetleg új funkciókat kezd betölteni, később várossá alakulhat. Ha a munkahely nem a lakótelepülésben (a faluban) van, a falusi, nem mezőgazdaságban foglalkoztatottak arányának növekedésével jelentős lesz az ingázás szerepe.

A városi mezőgazdasági foglalkozásról a városi nem mezőgazdaságira való áttérés általában nem jelentős, mivel a városi mezőgazdasági népesség aránya ritkán emelkedik magasabb értékre. Kivételt a mezővárosok esetében találunk, ahol ez a folyamat a város jelentős átalakulásával jár.

E folyamat előzményeként fogható fel a falusi mezőgazdasági és nem mezőgazdasági foglalkoztatottaknak a városi mezőgazdaságba áramlása. Mindkettő kevésbé jelentős, mivel a városok szívó hatásának alapja nem a mezőgazdaság.

Valamennyi eddig érintett tendenciának lehetséges a megfordítottja is. Ezek közül legjelentősebb a városi nem mezőgazdasági foglalkozású népesség visszaáramlása a faluba.

Meg kell említeni — bár országos szinten sokkal kisebb mértékben hatnak az eredő tendenciákra — a rendszeren kívüli kapcsolatokat. Itt egyes országokban a kivándorló, másokban a bevándorló munkaerő és népesség hatásáról van szó.

A foglalkozásváltás mellett igen jelentős tényező lehet, ha az újonnan munkát vállalók nem az eddigi arányoknak megfelelően választanak foglalkozást, ill. lakóhelyet.

További módosító hatások okozói lehetnek a népesség, ill. a foglalkoztatottak korösszetétele miatt bekövetkező változások.

A városi népességszám és arány növekedésének fontos feltétele a falu és a mezőgazdaság taszító hatása, ill. a város részéről megnyilvánuló szívó hatás, amelynek fő mozgatórugója az ipar és a szolgáltatások fejlődése. Az

ipar az a gazdasági ág, amely biztosítja a területek intenzívebb hasznosítását, nagy tömegű munkaerő kis helyen történő alkalmazását, ezáltal a városok növekedését. Az életszínvonal emelkedésével a munkaerő újratermeléséhez szükséges szolgáltatások színvonala is emelkedik, aránya is növekszik, és a termelői szolgáltatásokkal együtt lehetővé teszik az intenzívebb területfelhasználást.

A városi népesség arányának gyorsabb ütemű növekedését az iparosodás fellendülése indítja meg. A kezdeti időszakban rendkívül szoros a kapcsolat mind az iparban foglalkoztatottak arányának, mind az ipari termelés növekedése és a városi népesség arányának változása között. Amikor azonban a különböző tényezők (pl. szolgáltatások iránti igények növekedése, automatizálás elterjedése) eredőjeként kezdetben csak az iparban foglalkoztatottak aránya, később száma is csökken, a városi népesség aránya nem követi ezt a tendenciát. A fejlett iparral rendelkező országokban a városi népesség növekedése már inkább az ipari termelés és a szolgáltatások fejlődéséhez kapcsolódik. Az ipari termelés fejlettsége teszi lehetővé az anyagi és nem anyagi szolgáltatások színvonalának emelését, ami részben visszahat az ipari termelés fejlődésére, részben magas színvonalú jólétet biztosít a társadalom tagjai számára. Az *urbanizáció* — azaz a városodás és városiasodás egységes folyamatának — *hajtóereje tehát a foglalkoztatás és az igények oldaláról áttevődik a szolgáltatásokra, a termelés oldaláról azonban továbbra is (az iparszerű mezőgazdasággal, azaz a „biológiai iparral” társulva) az ipar marad.*

Az elmondottak alapján indokolható a városi népesség arányának előrejelzése a foglalkoztatottak struktúrájára vonatkozó becslésekre támaszkodva.

## 2. A városi népesség várható aránya és megoszlása

Az egyes ágazatokban foglalkoztatottak arányát a gazdasági fejlettségnek megfelelően több oldalról közelítettük.

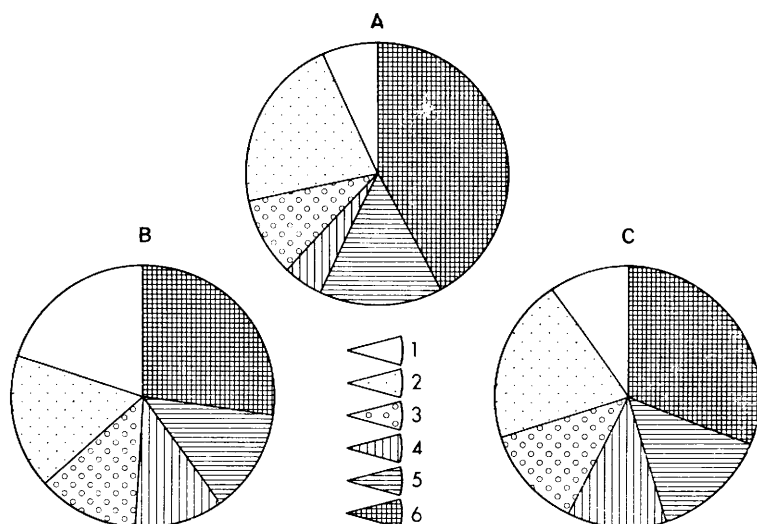
Regressziós függvények és logikai elemzések alapján a gazdasági fejlettség várható — 4000 dollár/fő körüli — színvonalához a következő foglalkoztatási struktúra feltételezése indokolható:

mezőgazdaságban	6 — 9%
ipar-, építőiparban	38 — 42%
szolgáltatások-, oktatás-, kutatásban	56 — 49%

A gazdasági fejlettség ilyen színvonalán várható az iparban a széles körű automatizálásra való áttérés, a mezőgazdaság „biológiai iparrá” történő átalakulása, a városias jellegű szolgáltatások iránti igények erőteljes növekedése. E folyamatok a termelőerők jelentős koncentrációját, a termelés és szolgáltatások térbeli eloszlásának magas szinten történő megszervezését követelik meg.

A foglalkoztatási struktúrájának megfelelően a városi népesség várható aránya a megfelelő regressziós egyenletek alapján

a mezőgazdaságban foglalkoztatottak szerint	66 — 69%,
a szolgáltatásban foglalkoztatottak szerint	61 — 69%,
a többszörös regressziós egyenlet alapján	67 — 71%.



2. ábra. A városi népesség megoszlása. — A = a városi népesség megoszlása 1970-ben; B = a városi népesség várható megoszlása az ezredforduló körül az I. változat szerint; C = a városi népesség várható megoszlása az ezredforduló körül a II. változat szerint. 1 = a < 20 ezer lakosú városokban élő népesség aránya; 2 = a 20–40 ezer lakosú városokban élő népesség aránya; 3 = a 40–70 ezer lakosú városokban élő népesség aránya; 4 = a > 70 ezer lakosú városokban élő népesség aránya; 5 = Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged városokban élő népesség aránya; 6 = Budapesten élő népesség aránya

Распределение городского населения. — A = распределение городского населения в 1970 г.; B = ожидаемое распределение городского населения к началу следующего тысячелетия по варианту I.; C = ожидаемое распределение городского населения к началу следующего тысячелетия по варианту II.; 1 = удельный вес населения городов с населением ниже 20 тыс. жителей; 2 = удельный вес населения городов с населением от 20 до 40 тыс. жителей; 3 = удельный вес населения городов с населением от 40 до 70 тыс. жителей; 4 = удельный вес населения городов с населением свыше 70 тыс. жителей; 5 = удельный вес населения, живущего в городах Дебрецен, Дьер, Мишкольц, Печ и Сегед; 6 = удельный вес населения Будапешта

The distribution of urban population. — A = the distribution of urban population in 1970; B = the probable distribution of urban population around the turn of the millennium, according to the first version; C = the probable distribution of urban population around the turn of the millennium, according to the second version. 1 = rate of population living in towns with less than 20,000 inhabitants; 2 = rate of population living in towns with 20 to 40 thousand inhabitants; 3 = rate of population living in towns with 40 to 70 thousand inhabitants; 4 = rate of population living in towns with more than 70,000 inhabitants; 5 = rate of population living in the towns of Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs and Szeged; 6 = rate of population living in Budapest

A feltételezhető társadalmi-gazdasági színvonal és az eddigi nemzetközi tendenciák alapján (összevetve a mai legfejlettebb országok városi népesség arányával) indokoltnak tűnik 65–70% körüli városi népességarány feltételezése az ezredforduló körül hazánkban.

A becslés által befogott sáv határait csökkenő irányban befolyásolta a foglalkoztatási struktúra azonos logikán alapuló részletezése. Ez egyben óvatosságra is int abból a szempontból, hogy az ilyen jellegű részletezések fojtottabb jellegű növekedési mutatókat eredményeznek.

A Népességtudományi Intézetben készült demográfiai prognózisok közül a legvalószínűbbnek tűnő IV. variáns szerint az össznépesség várható száma 2000-ben 11 695 000 fő. A feltételezett városi népességarány ebben az esetben 7 600–8 190 ezer lakosnak felel meg. Ez a maihoz viszonyítva mintegy három millió ember városi lakossá válását jelenti. Ekkora változást csak nagy távlatokra előre látó tervezéssel lehet úgy irányítani, hogy a lakosságnak és a gazdaságnak ne jelentsen nagy megrázkódtatásokat.

A népesség különböző nagyságrendű településekben történő megoszlásának vizsgálata két változatban történt. Az egyik az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció (OTK) számításai alapján készült (I. változat), a másik egy ennél koncentráltabb, elsősorban a nagyobb városok intenzívebb növekedését feltételező variáns (II. változat).

Budapest népességszáma, amennyiben az eddigi rohamos növekedést sikerül csökkenteni, az OTK szerint 2,2 millió fő körül alakulhat. A második változatban a 2,4 millió fős nagyságrend az 1960–1970 közötti 0,7%-os évi növekedési ütem fennmaradását feltételezi.

Öt nagyvárosunk átlagos népessége az OTK szerint 200 ezer fő körül alakul, és a becslések szerint a lakosság száma összesen mintegy 990 ezer fő lesz. E városok dinamikusabb fejlesztése esetén lehetséges egy átlagosan 240 ezer fős nagyságrend, ami össznépességben kb. 1 200 ezer lakost jelent.

Az OTK számításai alapján a 100 ezer fős nagyságrendet 8–9 városunk érheti el, ill. közelítheti meg. Ezek a Dunántúlon Székesfehérvár, Szombathely, Dunaújváros és Kaposvár, esetleg Tatabánya; az Alföldön Szolnok, Nyíregyháza, Kecskemét és Békéscsaba. E városokban összesen 850 ezer, ill. (a II. változatban) egymillió ember élne a feltevések szerint az ezredforduló körül.

Az 50 ezer fő körüli (40–70 ezer) városokban — a becslések szerint — 970 ezer, ill. egy millió lakos élne. Ez az eltérés — ilyen távlatban — nem jelentős, inkább kerekítésről van szó.

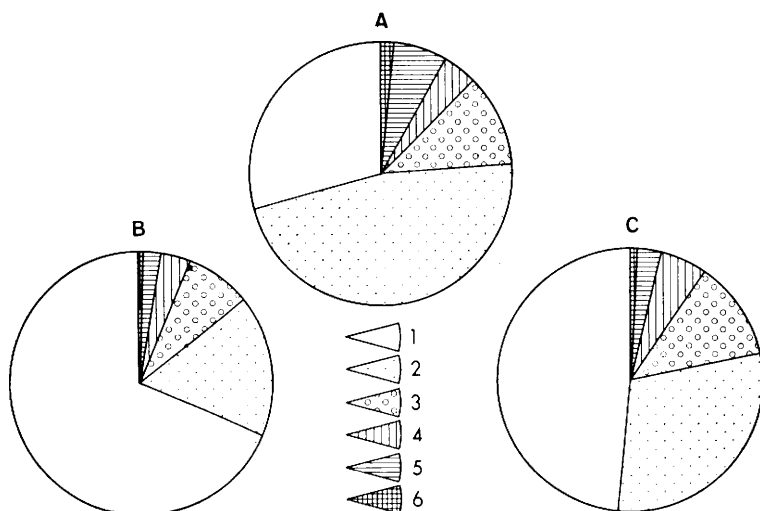
Az eddigiek szerint a 40 ezer lakosúnál nagyobb városokban élne az ezredforduló idején az ország népességének 43, ill. — a II. változat szerint — 48%-a, szemben a mai 32%-kal. A városi népességszám növekményének 35–50%-a ebben a kategóriában várható, ami azt jelenti, hogy kb. 1,1–1,8 millió új lakos elhelyezéséről kell gondoskodni a várhatóan ide tartozó 32–35 városban (ma mindössze 18 város éri el ezt a nagyságrendet). A kategória egészének évi növekedési üteme 1,5% körül van, ezen belül az 50 ezres és 100 ezres városoké magasabb (a két kategóriának együtt az I. változatban 3,2%, a II. változatban 3,5%), az öt nagyvárosé együttesen alacsonyabb, 1,3% körül mozog.

A 20–40 ezer lakosú városok száma várhatóan 40–48 között lesz, összesen 1,3, ill. (a II. változatban) 1,5 millió lakossal. Ebben az esetben 30 ezer fő körüli átlagos városnagysággal lehet számolni.

A 20 ezernél több lakossal rendelkező városok összes népességszáma a két változat eddigi becsléseit összeadva 6 310 ezer, ill. 7 100 ezer fő, ami az összes városi népességnek 77–83%-a, ill. 87–93%-a (1970-ben 93,1%). Az ország össznépességéhez viszonyítva a kategória aránya az OTK alapján 54%, a II. változat alapján 61%.

A városi népesség arányának növekedését jelentő „új” városi népesség több mint fele (szélső értékek: 51–88%) a 20 ezernél nagyobb lélekszámú városokban keres majd várhatóan lakóhelyet. Ez 1,8–2,6 millió ember elhelyezését jelenti 30 év alatt az ide tartozó 72, ill. 83 városban (1970-ben 51 város népességszáma haladta meg a 20 ezer főt).

A nagyobb egységektől a kisebbek felé haladva a 20 ezernél kevesebb lakosú városokban élő népesség száma 1 290–1 880, ill. (a II. változatban) 500–1 090 ezer fő körül lehetséges. Abban az esetben, ha feltételezzük, hogy e városok átlagos népességszáma 10 000 fő körül alakul, akkor ez 130–190, ill. 50–110 ilyen nagyságrendű kisváros kialakítását és fejlesztését jelenti.



3. ábra. A városok számának megoszlása. — A = a városok számának megoszlása 1970-ben; B = a városok számának várható megoszlása az ezredforduló körül az I. változat szerint; C = a városok számának várható megoszlása az ezredforduló körül a II. változat szerint. 1 = a < 20 ezer lakosú városok aránya; 2 = a 20–40 ezer lakosú városok aránya; 3 = a 40–70 ezer lakosú városok aránya; 4 = a > 70 ezer lakosú városok aránya; 5 = Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged (az 5 nagyváros) aránya; 6 = Budapest (1 város) aránya

Распределение числа городов. — А = распределение числа городов в 1970 г.; В = ожидаемое распределение числа городов к началу следующего тысячелетия по варианту I.; С = ожидаемое распределение числа городов к началу следующего тысячелетия по варианту II. 1 = удельный вес городов с населением ниже 20 тыс. жителей; 2 = удельный вес городов с населением от 20 до 40 тыс. жителей; 3 = удельный вес городов с населением от 40 до 70 тыс. жителей; 4 = удельный вес городов с населением свыше 70 тыс. жителей; 5 = удельный вес пяти крупных городов (Дебрецен, Дьер, Мишкольц, Печ, Сегед); 6 = удельный вес Будапешта (одного города)

Distribution of the towns. — А = distribution of the towns in 1970; В = probable distribution of the town around the turn of the millennium, according to the first version; С = the probable distribution of the towns around the turn of the millennium, according to the second version; 1 = the rate of towns with less than 20 000 inhabitants; 2 = the rate of towns with 20 to 40 thousand inhabitants; 3 = the rate of towns with 40 to 70 thousand inhabitants; 4 = the rate of towns with more than 70 000 inhabitants; 5 = the rate of the towns of Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged (the 5 large towns); 6 = the rate of Budapest (1 town)

A két változat közötti különbség itt jelentkezik a legélesebben. Az erőforrások felhasználása, koncentrációja és a fejlődés dinamikája szempontjából ugyanis lényeges különbségek vannak a két szélső érték valamelyikének megvalósításához szükséges gazdaságpolitikában és fejlesztésben.

A városi népesség előrejelzett aránya és az össznépesség száma alapján meghatározható a falusi népesség várható nagyságrendje. A foglalkoztatási struktúra alapján történő becslések szerint 4 095–3 505 ezer fő falusi népességgel számolhatunk. Ha ezt a számot összevetjük az ezredforduló körül valószínű 330–500 ezer fő mezőgazdaságban foglalkoztatottal, akkor vagy túlzottnak kell tartani valamelyik mutatót, vagy a falu jelentős mértékű átalakulásával kell számolni. Mivel mindkét adat a társadalmi-gazdasági fejlődés, a hazai és a nemzetközi tendenciák figyelembevételével végzett számítások eredménye, az utóbbi feltételezés indokolt.

A foglalkoztatási struktúra átalakulása a faluban elsősorban az ipari foglalkoztatottak számának és arányának növekedését jelenti. Ez a tendencia és a kisvárosok számának gyarapodása tovább fokozza az agglomerációk kutatásának jelentőségét. A városok és agglomerációik viszonyának sokoldalú

vizsgálata nagymértékben hozzájárulhat a városi népesség számának meg-  
alapozott meghatározásához a gazdaság adott fejlettségi szintjén.

A különböző nagyságrendek elemzéséből összefoglalóan megállapítható,  
hogy nagy távlatokból visszatekintve a nagy- és középvárosok évi növekedési  
ütemében meglevő minimális különbségek (0,3% körüli eltérések) a település-  
hálózat egésze szempontjából egymástól eltérő fejlesztési koncepciók kialakí-  
tását követelik meg.

A városi népesség 65–70%-os aránya egy olyan gazdasági fejlettségi  
szinten álló szocialista társadalomban, amelyben az egy főre jutó nettó nem-  
zeti termelés meghaladja az USA mai színvonalát, és amely céljait tervszerűen  
valósítja meg, nem irreális. A gazdasági növekedés üteme ezt a szintet az  
ezredforduló körül elérhetővé teszi, ami az előttünk álló feladatok nagy súlyára  
és fontosságára figyelmeztet.

## IRODALOM

- BELUSZKY P. 1969. A települések osztályozásának néhány elvi és módszertani kérdése. —  
Területi Statisztika, 19. p. 601–619.
- Demographic Yearbook 1960. — U. N. New-York 1960. 621 p.
- Demographic Yearbook 1970. — U. N. New-York 1971. 830 p.
- FHRILICH É. 1968. Nemzetközi elemzések a magyar távlati tervezéshez. — O. T. Terv-  
gazdasági Intézet Közleményei 1968/2. „A”, „B”, „C”-füzetek.
- ENYEDI Gy. 1969. Nép gazdaságunk területi fejlődésének problémái. — Valóság. 12./12.  
p. 1–13.
- FÓRIZS M. 1965. A városi és falusi települések megkülönböztetésének szempontjai. —  
Demográfia. 8. p. 82–93.
- The Future Pattern and Forms of Urban Settlements, Proceedings... — Vol. 1–3.  
S T (ECE) Hou/28. New-York 1968. 398 p.
- Growth of the World's Urban and Rural Population, 1920–2000 U. N. Dep. of. Econo-  
mic and Social Affairs. — Population Studies 44. New York 1969. 124 p.
- Helyzetkép az ország városairól. — KSH 1971. 301 p.
- KINGSLEY, D. 1969. World Urbanization 1950–1970. — Rev. ed. Berkeley (Calif.) 1969.  
321 p.
- KÓRÓDI J. 1970. Változások Magyarország gazdasági térképén. — Budapest, Kossuth  
Kiadó, 84 p.
- KÓRÓDI J.—KÖSZEGFALVI Gy. 1971. Városfejlesztés Magyarországon. — Budapest,  
Kossuth Kiadó, 136 p.
- KOVÁCS T. 1969. A statisztikai település- és városfogalom. — Területi Statisztika, 19. p.  
477–489.
- KOVÁCS T. 1970. A város és a falu közeledésének kérdéséhez. — Területi Statisztika,  
20. p. 122–135.
- LETTRICH É. 1965. Urbanizálódás Magyarországon. — Földrajzi Tanulmányok 5. Buda-  
pest, Akad. Kiadó. 83 p.
- MAJOR J. 1964. A magyar városhálózatról. — Településtudományi Közlemények, 16. p.  
36–65.
- MENDŐL T. 1963. Általános településföldrajz. — Budapest. Akad. Kiad. 567 p.
- Nagy távlatok fejlődésének közelítése I–II. 1970. — MKKE Nép gazdaság Tervezése  
Tanszék Futurológiai Csoportjában készült tanulmányok, 524 p.
- PALLÓS E.—TAMÁSY J.—VUKOVICH Gy. 1968. Magyarország népességének előreszámí-  
tása (1966–2001). — KSH Népességtud. Kutató Int. és MTA Demogr. Biz. Közl.  
19. 213 p.
- PERÉNYI I.—FARAGÓ K. 1963. A racionális település nagyságok kialakulásának lehetőségei  
Magyarországon. — Településtudományi Közlemények 15. p. 3–16.
- SÁRFALVI B. 1965. A mezőgazdasági népesség csökkenése Magyarországon. — Budapest,  
Akad. Kiadó, 122 p.
- A tudományos-technikai forradalom hatása a népesség területi átrétegződésére, vala-  
mint az emberi környezet alakulására I–II. 1971. — MKKE Nép gazdaság Terve-  
zése Tanszék Futurológiai Csoportjában készült tanulmányok, 384 p.

- TURÁNI J. 1972. A városok helye és szerepe a településhálózatban. — *Területi Statisztika*, 22. p. 1—17.
- Válogatott tanulmányok a gazdasági földrajzból. — 1971. Budapest, Tankönyvkiadó, 411 p.
- VÖRÖSMARTINÉ, TAJTI E. 1972. A népességfejlődés dinamikusa. — *Földr. Ért.* 21. p. 55—65.
- Yearbook of National Accounts Statistics, 1969. — Vol 1., 2. U. N. New York 1970.

## ПОПЫТКА ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УДЕЛЬНОГО ВЕСА ГОРОДСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ВЕНГРИИ

*А. Коромпай*

### Резюме

В статье делается попытка очерчивать удельный вес и распределение городского населения в условиях экономического развития, ожидаемого к началу следующего тысячелетия.

Агрегатированные показатели, которые были использованы автором для характеристики экономического развития, следующие: чистая национальная продукция на душу населения, а также структура занятых в трех главных секторах народного хозяйства. Теснота связей между удельным весом городского населения и показателями, использованными для характеристики экономического развития, изучается корреляционными коэффициентами.

Анализируя влияния изменений в структуре населения по занятости на удельный вес городского населения, автор приходит к выводу, что прогноз, составленный на этой базе, обоснован.

На основе предполагаемого уровня общественно-экономического развития и существовавших до сих пор мировых тенденций к началу тысячелетия в Венгрии можно ожидать, что удельный вес городского населения будет составлять 65—70%. Это означает, что с увеличением темпа роста городского населения по сравнению с настоящим числом примерно 3 миллиона человек станет горожанами.

Далее в статье изучается распределение городского населения по категориям городов с разной людностью. Первый вариант был составлен на основе расчетов Государственной Концепции Развития Сети Поселений, а во втором варианте предполагается более концентрированное развитие.

По варианту I. в городах с населением свыше 20 тыс. чел. будет сосредоточено 77—83% всего городского населения страны, а по варианту II. — 87—93%. В общей численности населения страны удельный вес населения этих же городов составил бы 54 и 61%.

Особенно ярко выражается расхождение между двумя вариантами, если сравним число городов с населением ниже 20 тыс. человек. По первому варианту предполагается число малых городов примерно в два раза больше, чем по второму варианту. Это означает, что из-за минимальных различий в темпе роста населения крупных и средних городов до начала следующего тысячелетия, требуется разработка разных с точки зрения всей сети поселений концепций развития.

## AN ATTEMPT AT THE LONG-RUN PREDICTION OF THE URBAN POPULATION RATE IN HUNGARY

*Dr. A. Korompai*

### Summary

This study is an attempt to predict the rate and distribution of the urban population in Hungary, based on the probable level of economic development around the turn of the second millennium.

Two kinds of aggregate indices are used in the study for characterizing the level of economic development: the net national product (NNP) per capita and the distribution

of the employees in the three main sections of the national economy. Correlation coefficients are used to examine the closeness of the interconnections between the urban population rate and the indices used in characterizing economic development.

The analysis of the effects of the changes in the employment rate on the urban population rate brings the author to the conclusion that this kind of prediction is well-founded.

On the basis of the presumable socio-economic level and the trends prevailing in foreign countries, the urban population rate is to be expected about 65—70 per cent in Hungary around the turn of the second millennium. Considering the increase in the growth rate, this means that some three million people more will belong to the urban population compared to the situation today.

The study also examines the distribution of the urban population in the towns of various order of magnitude. There are two versions given: 1. it is based on the calculations of the National Conception for Developing the Network of Settlements, 2. it assumes a more intensive development.

According to the first version, the towns of more than 20,000 inhabitants will take up some 77—83 per cent of the total urban population, while according to the second one, the percentage will be somewhere between 87 and 93. Related to the total population of the country, the population of these towns will have a share of 54 and 61 per cent, respectively.

Especially great differences can be found between the two versions when the number of towns with a population of less than 20,000 is considered. The first version generally assumes nearly twice as much of these smaller towns than the second one. This means that owing to the rather small differences in the annual growth rate of the large and medium-size towns, different development conceptions will be needed in the period up to the turn of the millennium — regarding settlement network as a whole.

Translated by G. VÁRADY



## A külföldre irányuló magyar idegenforgalom

DR. SZIGETI ERNŐ

A magyar idegenforgalom gazdaságföldrajzi vizsgálatával foglalkozó tanulmányok, elemzések nagy része az aktív idegenforgalom, tehát a külföldről Magyarországra irányuló turista- és átutazóforgalom kérdéseit tárgyalja, és viszonylag kis teret szentel a magyar lakosság külföldi utazásainak, azaz a passzív idegenforgalom vizsgálatának. Ezzel kapcsolatban azonban meg kell jegyezni, hogy a belföldi idegenforgalom és a kiutazóforgalom problémáira nemcsak Magyarországon, hanem világszerte általában kisebb figyelmet fordítanak, mint az aktív idegenforgalomra. Ez különösen azokra az országokra jellemző, ahol az aktív forgalom volumene és jelentősége nagyobb, mint a kiutazóforgalomé.

A belföldi idegenforgalom és a passzív turizmus kutatásának bizonyos mértékű háttérbe szorulása — az aktív idegenforgalomból származó devizális bevételek növelése és az ezzel kapcsolatos gyakorlati problémák, fejlesztési feladatok elsőlegessége következtében — általános jelenség. Ez nemcsak az idegenforgalmi földrajzra, hanem az idegenforgalmi kutatások egyéb területeire is jellemző, annak ellenére, hogy egyrészt a belföldi idegenforgalom — a legnagyobb nemzetközi idegenforgalmat lebonyolító országok többségében is — nagyobb volumenű és nagyobb gazdasági jelentőségű, mint az aktív idegenforgalom, másrészt a passzív idegenforgalom — nemcsak az elsődlegesen utazókat kibocsátó, kisebb aktív idegenforgalmat lebonyolító országokban, hanem a nagy be- és átutazó forgalommal rendelkező országokban is mind gyorsabb ütemben növekszik, egyre nagyobb tömegeket és vásárlóerőt mozgat meg.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az idegenforgalom egyes részterületei és ezek fejlődésének tendenciái között rendkívül szoros, sokrétű a kapcsolat. *A belföldi és nemzetközi (ezen belül aktív és passzív) turizmus ugyanis nem egymástól függetlenül, hanem egymással összekapcsolódva, egymást feltételezve és fejlesztve létezik és fejlődik.* Ezekre az összefüggésekre pedig mind nagyobb figyelmet és gondot kell fordítani, nemcsak az idegenforgalom gyakorlatában, hanem az idegenforgalmi kutatásokban is.

*Az idegenforgalmi jelenségek komplex volta szükségessé teszi az idegenforgalmi kutatások komplexebb tételét.* Ehhez jelentősen hozzájárulhat a gazdaságföldrajz is, ha a passzív turizmus kérdéseit is tudományos vizsgálatai körébe vonja. Ebből kiindulva a következőkben megkísérlem lehetőség szerint átfogóan elemezni a magyar lakosság kiutazó-idegenforgalmát, Magyarország passzív idegenforgalmának helyzetét és főbb gazdaságföldrajzi vonatkozásait, különös tekintettel az idegenforgalmunk hosszabb távú fejlesztésének megalapozása szempontjából rendkívül fontos strukturális és áramlási vizsgálatokra.

A belföldi és kiutazó célú idegenforgalom fejlődésének és területi megoszlásának általános nemzetközi tendenciái szoros kapcsolatban állnak az aktív idegenforgalom fejlődési tendenciáival és területi struktúrájával. Ezek a tendenciák különböző mértékben mindenütt éreztetik hatásukat. Természetesen az általános tendenciák mellett kialakultak az egyes országok belföldi és kiutazó-idegenforgalmának sajátos, az adott országra vagy esetleg országcsoportokra jellemző vonásai is, amelyek különböző speciális tényezők hatására jöttek létre, és sokszor nagyobb súllyal jelentkeznek, mint az általános, nemzetközi tendenciák. Mindez arra utal, hogy a belföldi és kiutazóforgalom elemzésénél egyaránt szükség van mind a nemzetközi, mind a sajátos *hazai tendenciák* és befolyásoló tényezők vizsgálatára, elemzésére.

## 1. Az idegenforgalmi kereslet

### *A keresletet meghatározó tényezők*

Az idegenforgalom és ezen belül elsősorban a nemzetközi idegenforgalom kialakulásának és fejlődésének számos politikai, gazdasági és szociális feltétele van. Az *alapfeltétel a kedvező politikai helyzet*. Az idegenforgalom ugyanis csak békés, nyugodt bel- és külpolitikai körülmények között fejlődhet, akár belföldi, akár nemzetközi idegenforgalomról legyen szó.

Az idegenforgalmi növekedés feltételeinek döntő többsége gazdasági és szociális jellegű, de ezek csak kedvező politikai feltételek megléte esetén fejthetik ki hatásukat az idegenforgalmi kereslet és kínálat alakulására. *A gazdasági és szociális feltételek közül meghatározó jelentőségű az egyéni és társadalmi jövedelem, valamint annak struktúrája; mindezek meghatározott színvonala mellett számos egyéb tényező (városiasodás, szabad idő, motorizáltság, foglalkozás, műveltség stb.) is befolyással van az idegenforgalom nagyságára és területi megoszlására.*

Nemzetközi tapasztalatok szerint egy-egy ország lakosságának az idegenforgalomba való nagyobb bekapcsolódása kb. 400–500 \$/fő fogyasztási alap mellett következik be. Ennél alacsonyabb fogyasztási alappal rendelkező országokban a turizmus csak a népesség szűk rétegét érinti. Az idegenforgalmi kereslet ugyanakkor 800–900 \$/fő fogyasztási alap mellett rendkívül nagymértékben növekszik. Az egy főre jutó fogyasztási alap további növekedése esetén (2000 \$/fő körül) viszont az idegenforgalmi kereslet növekedése lelassul. Mindez arra utal, hogy az idegenforgalmi kiadások, ill. kereslet rugalmassági együtthatója hozzávetőleg egy logaritmikus függvényhez hasonló görbét ír le, azaz az idegenforgalmi kereslet és kiadás *jövedelem-rugalmassági együtthatója a gazdasági fejlődés alacsonyabb fokán viszonylag kicsi, középső fokán nagy, míg a gazdasági fejlődés fejlettebb szakaszában ismét csökken*. Mindez azt jelenti, hogy az *idegenforgalmi kereslet* különösen a gazdaságilag fejlett országokban rendkívül dinamikusan nő, *fejlődési üteme meghaladja a gazdasági növekedés átlagos fejlődési ütemét*.

Magyarország — kb. 700 \$/fő fogyasztási alap mellett — pillanatnyilag a második fokozat küszöbén áll, ami azt jelenti, hogy az idegenforgalmi kereslet a jövedelemnövekedést meghaladó mértékben emelkedik. A jövedelmek egy egységnyi emelkedése a következő 10–15 évben a külföldi utazásokra fordított kiadások 1,5–2 egységnyi növekedését eredményezheti.

Ahhoz, hogy valaki utazhasson, elsősorban az szükséges, hogy elsőrendű életszükségleteinek kielégítésén túl bizonyos jövedelemfelesleg álljon rendelkezésére ún. szellemi szükségleteinek kielégítésére (*gazdasági feltétel*), továbbá az, hogy egyéni hajlamai következtében (*szociális feltétel*) igényelje is az utazást, többi szellemi szükséglete kielégítésével párhuzamosan. Mind-ebből következik, hogy az *idegenforgalmi kereslet és utazási intenzitás eltérő a különböző jövedelmű, foglalkozású, műveltségű csoportok esetében*.

Mint már utaltunk rá, az idegenforgalmi kereslet jelentkezése és mértéke függ az egyes társadalmi rétegek és csoportok foglalkozásától, életformájától is. Az ipari, kereskedelmi és egyéb nem mezőgazdasági területek (szekunder és terciér ágazatok) dolgozói általában nagyobb mértékben igénylik a rendszeres kikapcsolódást biztosító, idegenforgalmi jellegű, köztük külföldi utazásokat, mint a mezőgazdasági dolgozók (primer ágazat), ahol egyébként a munkacsúcs is egybeesik az idegenforgalmi főszezonnal, s ez már önmagában is fékezőleg hat a turisztikai, üdülő jellegű utazások alakulására. Ebből adódik, hogy a *városi, különösen a nagyvárosi népesség utazási intenzitása jóval meghaladja a falusi népesség utazási intenzitását, még azonos jövedelmi színvonal mellett is.*

Az utazási irányokat és formákat a rendelkezésre álló *szabad idő* mennyisége és megoszlása is befolyásolja. A szabad idő növekedésével ugyanis lehetőség nyílik arra, hogy az utazó az idegenforgalmi célokra fordított vásárlóerejét különböző területeken különböző időben és módon kösse le bizonyos lazán körülhatárolt szükségletek figyelembevételével. Jelentős mértékben hozzájárul ehhez a motorizáció, a személygépkocsik állományának növekedése is, amelynek révén *mind mozgékonyabbá válik az idegenforgalom.*

Az utazásba már bekapcsolódott tömegek utazási *divatja* is egyre nagyobb erővel befolyásolja a még nem utazók igényeit, tehát elősegíti az idegenforgalmi szükségleteknek a szellemi szükségletek közötti előtérbe nyomulását. Ez azzal is jár, hogy *állandóan növekszik a viszonylag alacsonyabb vásárlóerejű turisták száma és aránya. Az idegenforgalom tömegesedése következtében ugyanakkor a kereslet is egyre heterogénebbé válik a különböző motívumokon alapuló utazási indítékok alapján, és az idegenforgalmi kereslet a szolgáltatások és áruk mind szélesebb körére és kombinációjára irányul.* Ezek alakulását azonban befolyásolja a bel- és külföldi fogadóképesség fejlődése, valamint a kiutazások esetén az egyes országok devizális helyzete.

*Összefoglalóan* megállapítható, hogy az idegenforgalmi kereslet alapvetően az életszínvonal függvénye, amit elsősorban a jövedelemviszonyok és az egyes társadalmi rétegek életmódja határoz meg, ugyanakkor viszont az idegenforgalom a szellemi szükségletek fejlesztésével hozzájárul az életszínvonal és az életmód fejlődéséhez is.

### *A kereslet kielégítése*

Egy-egy ország vagy terület lakosságának idegenforgalmi kereslete mindig több irányú. Az idegenforgalmi kereslet irányulhat egyrészt az adott országon vagy régióon belüli helyek felé, másrészt az országon vagy régióon túli területen levő vonzások felé. Ebből következik, hogy az idegenforgalmi *kereslet megoszlása a bel- és külföldi idegenforgalomban több sajátos tényezőtől függ.* A tényleges idegenforgalmi kereslet realizálhatósága ennek megfelelően területileg és időben eltérő.

A nagy területű országokban általában nagyobb a belföldi idegenforgalom aránya, ugyanakkor a kis területű országok esetében — különösen, ha az idegenforgalmi vonzástényezők és vonzások száma nem jelentős — viszonylag nagyobb súlyú a kiutazó-idegenforgalom. Általános tapasztalat, hogy egy adott országból kiutazók többsége a szomszédos országokat keresi fel. Ez azt mutatja, hogy az idegenforgalmi kereslet megoszlására nagy be-

follyással van az illető országgal *szomszédos országok* száma és ezek idegenforgalmi vonzereje. A kisebb közlekedési költségek különösen a szomszédos országok felkeresésére ösztönöznek, és lehetővé teszik az alacsonyabb keresetűek bekapcsolódását is a kiutazóforgalomba. Általánosan megfigyelhető ugyanis, hogy — különösen az üdülési célú idegenforgalomban — mind jelentősebbé válik a D felé történő áramlás, a melegebb, elsősorban *mediterrán klímával és tengerparttal* rendelkező országok és területek felé irányuló mozgás.

Az említett természetföldrajzi tényezőkön túl a bel- és külföldi idegenforgalom iránti kereslet arányai elsősorban gazdasági és szociális tényezőktől függenek. Ezek között is a legfontosabbak az *ár- és jövedelemviszonyok*, értve ezen nemcsak a kibocsátó, hanem a fogadó országok viszonyait is. Ebből adódik, hogy egy amerikai számára pl. gyakran olcsóbb Európában üdülni, mint hazájában, de egy nyugatnémet vagy angol turista számára is olcsóbb a spanyolországi üdülés, mint saját országában.

Nem elhanyagolható hatása van az idegenforgalmi kereslet megoszlására a *szabad idő* nagyságának és megoszlásának sem. A napiszabad idő csak a város környéki idegenforgalomban meghatározó jelentőségű. A heti szabad idő elsősorban a belföldi utazásokra áll rendelkezésre, bár mindinkább növekszik a külföldre irányuló hétfélig kirándulóforgalom is.

Az előzőekkel ellentétben az évi rendes szabadság már jelentős hatást gyakorol a bel- és külföldi turizmus arányaira. Az évi szabadság tartamának növekedése lehetővé teszi annak több részletben való kivételét is, másod- és harmadszabadságok kialakítását és ezáltal a kereslet több irányú kielégítését.

Hatással van a forgalom elosztásra az *idegenforgalmi potenciál és fogadóképesség* kiszélesedése is. Az országon belüli és kívüli új idegenforgalmi területek és központok kialakulása ugyanis megváltoztatja a forgalom területi szerkezetét, ezért az új fogadóközpontok megoszlásától, vonzóerejétől függően megváltozik az igények kielégítésének területi és ágazati szerkezete is.

A természeti és gazdasági szociális tényezőkön kívül egyéb, főként adminisztratív pénzügyi tényezők is befolyásolják a kereslet kielégítését és a kielégítés belső struktúráját. Elég csak a különböző pénzügyi korlátozásokra, útlevel- és vízumkényszerre gondolni, amelyek — az egyéb lehetőségek megléte mellett is — gyakran nehezítik vagy lehetetlenné teszik a külföldi utazást. Ezzel ellentétes hatása van viszont a különböző országok közötti politikai és gazdasági kapcsolatoknak, regionális tömörüléseknek, mivel az ezekben részt vevő országok között a forgalom volumene és aránya gyorsan növekszik.

Az előzőekben vázlatosan érintett földrajzi, gazdasági és adminisztratív tényezők hatására a *belföldi és kiutazó célú idegenforgalom keresletarányai nemcsak területileg, hanem időben is változnak*. Egyes időszakokban előfordul, hogy a két keresleti igény közül az egyik átmenetileg aránytalanul túlsúlyba kerül. Így pl. a 60-as évek elejéig a különböző adminisztratív politikai és gazdasági korlátozó tényezők hatására — a külföldiek magyarországi utazásainak alacsony szintje mellett — a magyar lakosság egyébként sem túl magas idegenforgalmi kereslete túlnyomórészt belföldön csapódott le. A külföldre irányuló idegenforgalom elenyészően kis szerepet játszott az idegenforgalmi igények kielégítésében. A 60-as évek közepén viszont — az aktív idegenforgalom fellendülésével párhuzamosan — az előzővel ellentétes tendencia alakult ki. Az utazási igények növekedésével együtt a kiutazóforgalom rendkívül erőteljesen és gyorsabban fejlődött, mint a belföldi turizmus. 1958 —

1970 között a belföldi idegenforgalom kb. kétszeresére emelkedett, ugyanakkor a kiutazóforgalom több mint ötszörösére nőtt.

*A magyar kiutazóforgalom utóbbi évtizedben bekövetkezett gyors növekedésének három alapvető oka volt. Az egyik ok a rendkívül alacsony kiinduló bázis, a másik a sokáig kielégítetlen külföldi utazási igények hirtelen felszabadulása az adminisztratív és valutáris megkötöttségek fokozatos feloldásával, ami a jövedelmek, valamint a közlekedési lehetőségek javulásával együtt kiváltotta a kiutazóforgalom gyors ütemű fejlődését. A kiutazóforgalom gyors növekedésének harmadik, nem kevésbé fontos oka az volt, hogy hazánk gyorsan növekvő aktív idegenforgalma és a szűkösen rendelkezésre álló fogadókapacitás közötti ellentmondás, valamint az ennek hatására kialakult árszínvonal a magyar lakosság idegenforgalmi igényeinek belföldi kielégítését korlátozta, és korlátozza még ma is. Ez is oka annak, hogy az idegenforgalmi igények még a passzív idegenforgalom gyors növekedése ellenére sem elégíthetők ki teljes mértékben. A belföldi és passzív idegenforgalom tehát egymást csak részlegesen tudja helyettesíteni, és az egyik formában mutatkozó túlkéréslet nem minden esetben találhat kielégítést a másik területen. Ez a jelenség is felhívja a figyelmet az idegenforgalmi igények, ill. a belföldi és a kiutazóforgalom közös problémáinak komplex vizsgálatára.*

### *A magyar lakosság idegenforgalmi kereslete*

Az Országos Piackutató Intézet 1969-ben tízezres panell segítségével felmérést végzett a lakosság utazási szokásairól, annak indítékairól és lehetőségeiről, a belföldi és külföldi utazás céljairól és megoszlásáról. E felmérés adatainak az 1969. évi tényleges kiutazóforgalom adatai alapján történő korrigálása után nagyjából fel lehet mérni a magyar lakosság külföldi utazási célú idegenforgalmi keresletét és *utazási intenzitását*.

Az utóbbi években az alig több mint 10 millió magyar állampolgár közül évente több mint egy millió látogat külföldre. Ez azt jelenti, hogy gyakorlatilag minden tizedik állampolgár évente egyszer megfordult külföldön. A magyar lakosság külföldi utazásainak intenzitása (a 100 lakosra jutó kiutazók száma) nemzetközi viszonylatban kielégítőnek mondható. *1969-ben az utazási intenzitás 9,7 fő/100 lakos volt (1972-ben már 13,1 fő/100 lakos).* Ettől az átlagos utazási intenzitástól azonban eltérő értékeket kapunk, ha megvizsgáljuk az egyes településtípusokban élők, a különböző foglalkozású dolgozók és a különböző reáljövedelemmel rendelkezők utazási intenzitását.

*Településtípusonként vizsgálva a lakosság külföldi utazásának intenzitását, azt tapasztaljuk, hogy a főváros lakosságának utazási intenzitása több mint kétszerese az országos átlagnak (22,9 fő/100). A vidéki városok lakosságának utazási intenzitása (11,4 fő/100 lakos), bár csak fele a budapestinek, de így is meghaladja az átlagosat. Az előzőekkel szemben a nem városi népesség utazási intenzitása csupán 4,4 fő/100 lakos.*

*Az egyes településtípusok közötti eltérő utazási intenzitás oka alapvetően az eltérő foglalkozási és jövedelemstruktúra. Ezt bizonyítja az egyes foglalkozási és jövedelmi kategóriákba tartozó népesség kiutazó célú idegenforgalmi keresletének vizsgálata is.*

*Az utazási intenzitás foglalkozási kategóriáinként igen differenciált képet mutat. A szellemi munkát végzők utazási intenzitása több mint 4-szerese a mezőgazdasági fizikai dolgozókénak, és több mint kétszerese a nem mezőgazdasági fizikai dolgozókénak és az egyéb népességnek (önállók, nyugdíjasok, tanulók).*

*Az egy főre jutó havi jövedelem alapján vizsgálva az utazási intenzitás mértékét, azt tapasztaljuk, hogy a középső, átlagosnak tekinthető jövedelemkategóriába tartozók*

utazási intenzitása nagyjából az országos átlagnak megfelelő. Az átlagosnál alacsonyabb jövedelműeknél viszont az utazási intenzitás az átlagosnál már alacsonyabb, sőt a legalsó jövedelmekategóriába tartozóknál nem éri el még az országos átlag felét sem. Az átlagosnál nagyobb jövedelműek utazási intenzitása az országos átlagnál közel kétszer, a legfelső jövedelmekategóriába tartozóknál pedig közel háromszor nagyobb. Az első két jövedelmekategóriába tartozók utazási intenzitása a jövedelem növekedésénél lassabban, a középső kategóriába a jövedelem növekedéséhez közel hasonló ütemben emelkedik, míg a két felső kategóriában az utazási intenzitás növekedése gyorsabb, mint a jövedelmeké.

Érdekes képet kapunk, ha a magyar lakosság utazási intenzitását összehasonlítjuk az európai országok lakosságának külföldi célú utazási intenzitásával (1. táblázat). Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy *Magyarország lakosságának utazási intenzitása európai viszonylatban a közepesnél valamivel jobb értéket mutat.*

1. táblázat. A külföldre irányuló idegenforgalom néhány országban, 1968-ban

Ország	Külföldre utazók			Utazási intenzitás (kiutazók a lakosság %-ában)	Egy kiutazóra jutó kiadás külföldön, \$	Egy lakosra jutó kiadás külföldön, \$	Kiutazók tartózkodási ideje a lakosság teljes idegenforgalmából, %	Kiutazók kiadása a személyes fogyasztásból, %
	száma, millió fő	tartózkodási ideje, millió vendégéjszaka	kiadása, millió \$					
Ausztria .....	2,4	23,4	257	33	106	35,3	51	4,4
Belgium .....	3,9	33,2	398	41	103	41,9	55	3,1
Franciaország ..	13,4	84,5	1099	27	82	22,5	16	2,4
Hollandia .....	4,4	41,7	458	36	104	37,3	48	3,2
NSZK .....	23,2	158,1	1580	41	68	27,9	44	2,3
Nagy-Britannia	11,4	54,1	649	21	57	11,9	13	0,9
Spanyolország ..	1,2	10,0	75	4	80	2,3	16	0,4
USA .....	27,6	213,0	3195	14	116	16,4	12	0,6
Magyarország <sup>1</sup> ..	1,0	13,6 <sup>2</sup>	28	10	28	2,8	25 <sup>3</sup>	0,5

<sup>1</sup> 1970. évi adatok.

<sup>2</sup> Turista céllal utazók vendégéjszakai.

<sup>3</sup> Becsült adat.

Megjegyzés: A devizális kiadások útiköltség nélkül értendők.

Összehasonlításként érdemes megemlíteni, hogy amíg Magyarországról kb. minden tizedik lakos utazik évente külföldre, addig Svájból évente átlagosan minden állampolgár egyszer külföldre jut. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy a svájciak utazási intenzitása világviszonylatban a legnagyobb. Általában azonban elmondható, hogy azokban az országokban, ahol az egy főre jutó fogyasztási alap meghaladja az 1000 \$-t, a lakosság 20–50%-a utazik külföldre. Ausztriából, Dániából, az NSZK-ból és a Benelux államokból kb. minden második-harmadik állampolgár évente egy külföldi utazás jut. Franciaországból és Svédországból kb. minden negyedik, az Egyesült Királyságból kb. minden ötödik lakos jut el külföldre egy-egy esztendőben.

Az előzőekkel ellentétben a dél-európai országokban (Olaszország, Spanyolország, Portugália, Görögország) a lakosság utazási intenzitása jóval kisebb, és alatta marad a magyar lakosságénak is. A szocialista országok utazási intenzitása szintén nem éri el a fejlett nyugat-európai országokét, de a külföldre utazók száma és aránya évről évre gyorsan növekszik különösen Jugoszláviában, Csehszlovákiában és az NDK-ban, amely országok lakosságának utazási intenzitása meghaladja hazánkét.

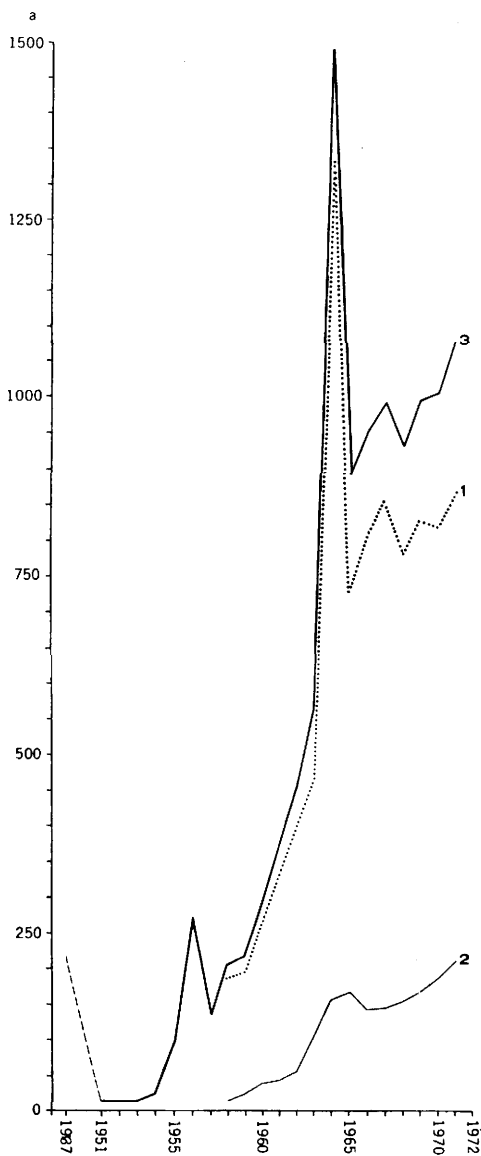
Az utazási intenzitás igen jó fokmérője az egy lakosra jutó külföldi utazás során kiadott pénzösszeg. Az egy lakosra jutó kiutazóforgalomban elköltött valutamennyiséget figyelembe véve hazánk valamivel kedvezőtlenebb helyzetben van, mint a száz lakosra jutó kiutazók számát tekintve. Az egy lakosra jutó költség — 1970. évi adatok szerint — nálunk alig éri el a 3 dollárt, míg Ausztriában, Svájcban, az NSZK-ban, a Benelux és Skandináv országokban meghaladja a 40 dollárt, Franciaországban, Olaszországban, Nagy-Britanniában és az Egyesült Államokban pedig 10–20 dollár között változik. A szocialista országok többségében ugyanakkor az egy lakosra jutó külföldi kiadás 5 dollár alatt van.

## 2. A kiutazóforgalom külső áramlási irányai és területi struktúrája

### *A kiutazóforgalom fejlődése*

A külföldre látogató magyarok száma a felszabadulást megelőző években nemzetközi viszonylatban viszonylag jelentős volt. A kiutazók nagy része azonban — hasonlóan a ma is gyengén fejlett vagy fejlődő országok többségéhez — a társadalom egy viszonylag szűk köréből került ki. Az átlagosnál jóval nagyobb jövedelemmel rendelkező, kis létszámú réteg igen hosszú időtartamú és nagy kiadást jelentő külföldi utazásokat tett, miközben a rendkívül alacsony színvonalon élő milliók számára eleve fel sem merülhetett nemhogy a külföldi, de még a belföldi utazás lehetősége sem.

A külföldre látogató magyar állampolgárok száma a felszabadulás előtt 1937-ben érte el a legmagasabb szintet. Ekkor több mint 220 ezer fő utazott külföldre. Ezt követően egészen a II. világháború végéig a kiutazók száma gyors ütemben csökkent, és 1944-ben csak töredéke volt az 1937. évinek. A felszabadulás után kb. egy évtizeden át hasonló volt a helyzet. A külföldre utazók száma még 1954-ben is alig haladta meg a 24 ezret. 1955-ben — az utazásokat könnyítő megállapodások hatására — megnőtt a szocialista orszá-



1. ábra. A külföldre utazó magyarok száma a 1937-től 1972-ig között. — a = 1000 fő; 1 = szocialista országokba, 2 = más országokba, 3 = összesen

The number of Hungarian citizens travelling to foreign countries between 1937 and 1971. — a = 1,000 persons; 1 = travellers to socialist countries; 2 = travellers to other countries; 3 = total number of travellers going abroad

gokba irányuló forgalom, és 1956-ban már több mint 270 ezren látogattak külföldre. Először sikerült túllépni a felszabadulás előtti csúcst. Ezt követően ismét visszaesés következett be, és csak 1959-től gyorsult meg a kiutazóforgalom fejlődése. Ennek eredményeként a kiutazók száma 1960-ban már közel 300 ezer, 1963-ban pedig 570 ezer fő volt (1. ábra).

*1964-től jelentős változások következtek be hazánk idegenforgalmában.* A Csehszlovákiával és Lengyelországgal kötött megállapodások, ill. az útlevél- és vízumkényszer megszüntetésének hatására a Magyarországra látogató külföldiek száma kétszeresére nőtt, és elérte az 1,8 millió főt. Ezzel egyidejűleg a kiutazók száma is az előző évinek több mint két és félszeresére, közel 1,5 millió főre emelkedett. Többségük — 1,1 millió fő — Csehszlovákiába utazott. A Csehszlovákiába utazók száma azóta évről évre csökkent, de a többi országokban utazók száma — kisebb-nagyobb megszakításoktól eltekintve — azóta is fokozatosan növekszik.

Az aktív idegenforgalom 1964-ben megindult fellendülése az évtized második felében is folytatódott, s ennek eredményeként *a hazánkba látogató külföldiek száma* 1966-ban 3 millióra, 1968-ban 4,3 millióra, *1970-ben 6,3 millióra emelkedett.* A *kiutazóforgalom* lassabban fejlődött, és a kiutazók száma éveken át 0,9—1,0 millió között mozgott, és *csak 1970-ben lépte túl az 1 milliós szintet.* Ennek oka egyrészt a korábbi évek ugrásszerű forgalomemelkedése és ennek következményei, másrészt a körülöttünk levő országok belpolitikai és gazdasági helyzetének alakulása volt. Hozzájárultak ehhez még további tényezők, mint pl. a szocialista országokba történő utazások esetében a kiutazási engedélyek körülményes kiadása, a nem szocialista országok és Jugoszlávia viszonylatában pedig a szűkösen rendelkezésre álló devizakeretek stb. Napjainkban már kedvezőbb a helyzet. A szocialista országokba történő utazások előtt magyar részről sem adminisztratív, sem devizális vonatkozásban szinte semmi akadályt nem támasztanak. A nem szocialista országokba és Jugoszláviába történő utazások növekedését pedig az aktív idegenforgalomból származó egyre növekvő konvertibilis devizabevételekkel összefüggésben megemelt devizakeretek segítik elő. Mindennek hatására a kiutazók száma *1971-ben megközelítette az 1,1 milliót, 1972-ben pedig meghaladta az 1,3 millió főt.*

### *A kiutazóforgalom területi megoszlása*

Az elmúlt évtizedben a kiutazóforgalom növekedésével párhuzamosan változások következtek be a forgalom célországok szerinti áramlási irányában, a kiutazók területi megoszlásában, *világrészek, társadalmi rendszerek, területi övezetek és országok szerint.*

1970-ben a kiutazók 98,6%-a az európai országokat kereste fel. A többi földrészre az összforgalomnak csupán 1,4%-a (14,2 ezer fő) jutott. Ezen belül Ázsiát 3,6, Afrikát 2,7, Amerikát 7,7, Ausztráliát pedig 0,2 ezer fő kereste fel.

A nem európai országokba utazók aránya a forgalom viszonylagos gyors növekedése ellenére csak kismértékben emelkedett. 1960-ban az Európán kívüli földrészekre irányuló forgalom még alig haladta meg a 2000 főt, szemben az 1970. évi több mint 14 ezer fővel. Az *Európán kívüli kiutazóforgalom azonban még most is igen megosztott, és egy-egy országot tekintve rendkívül jelentéktelen.* Csupán az *Egyesült Államokat, Kanadát és Egyiptomot keresi fel több mint 1000 fő évente.* A nem európai országokba irányuló

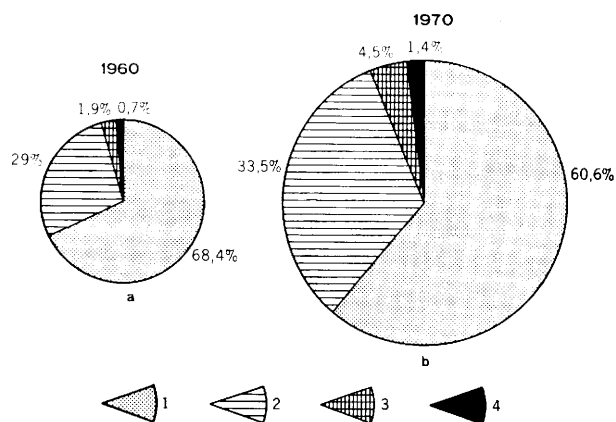


forgalom is csaknem teljes egészében rokonlátogató vagy hivatalos jellegű, bár az utóbbi években növekszik az észak-afrikai és közel-keleti országokba irányuló üdülési jellegű kiutazóforgalom is.

*Társadalmi rendszerek, országcsoportok szerint vizsgálva a kiutazóforgalom megoszlását, azt tapasztaljuk, hogy 1970-ben a kiutazók 81,7%-a (822 ezer fő) a szocialista országokat kereste fel, míg a nem szocialista országokba irányuló forgalom aránya 18,3% (135 ezer fő) volt. A nem szocialista országokba utazók aránya 1960-ban még csak 11,7%-ot ért el. Ez ugyan viszonylag kismértékű aránynövekedésre utal, de igen jelentős volumennövekedést takar. Elég csak arra utalni, hogy a nem szocialista országokba utazók száma 1960–70 között 5,3-szeresére emelkedett, míg a szocialista országokba utazóké 3,1-szeresére. (1971-ben már jóval több mint 200 ezren, 1972-ben pedig közel 250 ezren utaztak a nem szocialista országokba.)*

A legutóbbi években nagyjából hasonló ütemben növekszik a szocialista és nem szocialista országokba utazók száma, és így az arányok alig változnak. A szocialista országokba történő kiutazások esetében — Jugoszlávia kivételével — a kereslet és kínálat egyensúlyban van, a nem szocialista országokba való utazások iránt viszont a kínálat meghaladja a keresletet, amelyet saját devizális lehetőségeink korlátoznak.

Igen érdekes képet kapunk, ha megvizsgáljuk a forgalom megoszlását területi övezetek szerint. E területi övezeteket a szomszédos országokkal, ill. az azokkal szomszédos országokkal való határosság alapján, láncszerűen határozhatjuk meg. Ennek megfelelően négy területi övezetet lehet kialakítani. Az I. övezetbe a közvetlenül szomszédos öt ország (Csehszlovákia, Jugoszlávia, Románia, a Szovjetunió és Ausztria) tartozik. A II. övezetbe az előbbi országokkal szomszédos, tehát velünk közvetve szomszédos nyolc európai ország (Albánia, Bulgária, Lengyelország, NDK, valamint Görögország, az



2. ábra. Külföldre utazó magyarok száma területi övezetek szerint. — a = 1% = 3000 fő; b = 1% = 10 000 fő. 1 = I. övezet: Ausztria, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Románia, Szovjetunió; 2 = II. övezet: Albánia, Bulgária, Görögország, Lengyelország, NDK, NSZK, Olaszország, Svájc; 3 = III. övezet: egyéb európai országok; 4 = IV. övezet: nem európai országok

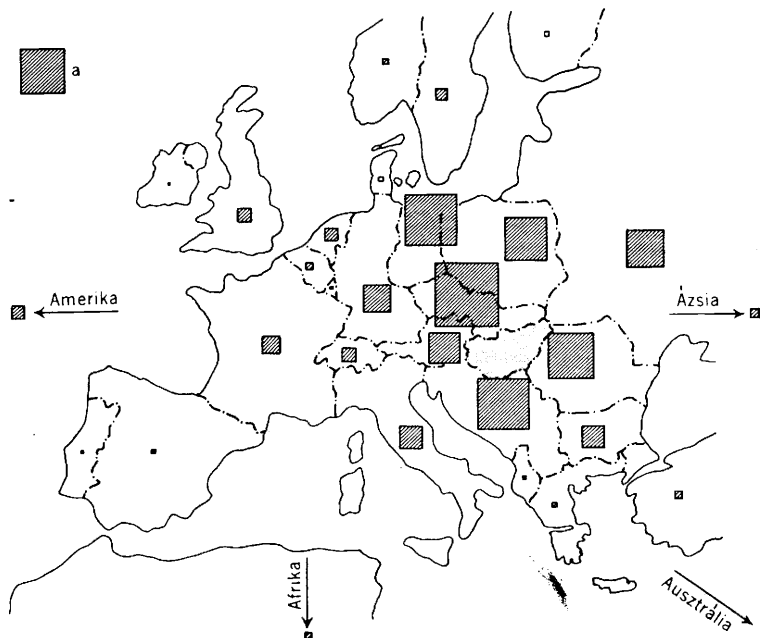
Distribution by zones of Hungarian citizens travelling to foreign countries. — a = 1% = 3.000 persons; b = 1% = 10.000 persons; 1 = zone I: Austria, Czechoslovakia, Yugoslavia, Rumania, Soviet Union; 2 = zone II: Albania, Bulgaria, Greece, Poland, German Democratic Republic, German Federal Republic, Italy, Switzerland; 3 = zone III: other European countries; 4 = zone IV: countries outside Europe

NSZK, Olaszország és Svájc) sorolható. A *III. övezetbe* az előző két kategóriába nem tartozó európai országok, míg a *IV. övezetbe* a nem európai országok tartoznak.

Amint a 2. ábrából kiderül, 1960 óta *fokozatosan csökken az I. övezetbe, tehát a szomszédos országokba utazók aránya, míg a többi övezet növekszik.* Az I. övezetbe utazók száma ugyanis 1960–70 között csak két és félszeresére emelkedett, míg a többi övezetbe utazóké kb. hétszeresére.

Az I. övezetbe irányuló forgalom arányának fokozatos csökkenése elsősorban a Csehszlovákiába irányuló utazások volumenének és arányának csökkenéséből adódik, amit nem tudott és ma sem tud ellensúlyozni az igen gyors ütemben növekvő Jugoszláviába irányuló kiutazóforgalom sem. A II. övezetbe tartozó országokba irányuló forgalom arányának növekedése elsősorban abból adódott, hogy az NDK-ba és Lengyelországba látogatók száma az átlagosnál gyorsabban emelkedett, de ugyanaz elmondható az NSZK, Olaszország, valamint Bulgária felé irányuló kiutazásokról is. A III. és IV. övezetbe irányuló forgalom az átlagosnál jóval gyorsabban és töretlenül emelkedik.

Az előzőek világosan utalnak arra, hogy az elmúlt évtizedben a *kiutazóforgalom tömegesedésével párhuzamosan megindult a forgalom területi differenciálódása, a forgalomirányok, áramlási útvonalak szóródása, szétnyílása és meghosszabbodása is.* Ez ahhoz vezetett, hogy a kiutazók nemcsak mind nagyobb számban, de mind nagyobb arányban is igyekeznek felkeresni a távolabb fekvő, nem közvetlenül szomszédos országokat is (3. ábra). A kiutazóforgalom szempontjából tehát az *idegenforgalmi piac jelentősen kiszélesedett, annak ellenére, hogy a forgalom több mint 90%-a még mindig Közép-*



3. ábra. Külföldre utazó magyarok száma 1970-ben. — a = 100 000 fő  
The number of Hungarian citizens travelling to foreign countries in 1970. — a = 100.000 persons

*Európára, ezen belül 60%-a a szomszédos országokra jut. Ez a területi koncentráció azonban nemcsak magyar sajátosság, hanem általánosan megfigyelhető nemzetközi jelenség, amely különösen érvényes a kis európai és ezen belül a közép-európai országokra.*

A kiutazóforgalom szempontjából számunkra *legfontosabb tíz partnerország köre* 1960 óta változatlan. Ezek az országok valamennyien az I. övezetbe (Csehszlovákia, Jugoszlávia, Románia, Szovjetunió, Ausztria) és a II. övezetbe (NDK, Lengyelország, NSZK, Bulgária, Olaszország) esnek. E tíz országot kereste fel 1970-ben is a kiutazók több mint 93%-a (2. táblázat).

2. táblázat. Külföldre látogató magyarok

Földrész, ország	1960.	1965.	1970.	1960.	1965.	1970.
	fő			%		
Albánia .....	520	139	353	0,2	0,0	0,0
Ausztria .....	15 943	65 143	52 137	5,3	7,3	5,2
Belgium .....	516	2 433	2 750	0,2	0,3	0,3
Bulgária .....	2 754	12 044	27 039	0,9	1,3	2,7
Csehszlovákia.....	152 851	382 302	234 423	39,3	42,9	23,3
Dánia .....	232	1 194	1 555	0,1	0,1	0,2
Egyesült Királyság ....	1 215	5 719	8 833	0,4	0,6	0,9
Finnország .....	150	1 022	1 737	0,1	0,1	0,2
Franciaország .....	1 886	9 379	13 544	0,6	1,0	1,3
Görögország .....	263	1 169	1 111	0,1	0,1	0,1
Hollandia .....	704	3 899	5 618	0,2	0,4	0,6
Írország.....	12	56	76	0,0	0,0	0,0
Izland .....	13	50	6	0,0	0,0	0,0
Jugoszlávia .....	7 318	77 963	143 039	2,4	8,8	14,1
Lengyelország .....	9 639	90 257	102 861	3,2	10,1	10,2
Luxemburg .....	4	60	110	0,0	0,0	0,0
NDK .....	23 422	59 655	132 510	7,8	6,7	13,2
NSZK .....	6 885	36 689	37 979	2,3	4,1	3,8
Norvégia .....	63	487	1 000	0,0	0,1	0,1
Olaszország .....	3 762	16 588	26 251	1,2	1,9	2,6
Portugália .....	39	40	64	0,0	0,0	0,0
Románia .....	44 183	67 469	109 608	13,7	7,6	10,9
Spanyolország .....	57	161	1 250	0,0	0,0	0,1
Svájc .....	865	7 368	9 388	0,3	0,8	0,9
Svédország .....	555	3 870	5 734	0,2	0,4	0,6
Szovjetunió .....	23 059	37 304	71 170	7,7	4,2	7,1
Törökország .....	226	570	2 291	0,1	0,1	0,2
Egyéb ország.....	11	820	446	0,0	0,1	0,0
<i>Európa összesen: .....</i>	<i>297 147</i>	<i>883 850</i>	<i>992 883</i>	<i>99,3</i>	<i>99,0</i>	<i>98,6</i>
<i>Ázsia összesen: .....</i>	<i>1 026</i>	<i>1 975</i>	<i>3 593</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>	<i>0,4</i>
<i>Afrika összesen: .....</i>	<i>580</i>	<i>1 800</i>	<i>2 695</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>	<i>0,2</i>
USA .....	71	3 265	4 530	0,0	0,5	0,5
Kanada .....	11	1 202	2 279	0,0	0,1	0,2
Egyéb ország.....	117	492	909	0,0	0,0	0,1
<i>Amerika összesen: .....</i>	<i>199</i>	<i>4 979</i>	<i>7 714</i>	<i>0,1</i>	<i>0,6</i>	<i>0,7</i>
<i>Óceánia: .....</i>	<i>16</i>	<i>221</i>	<i>255</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Ismeretlen: .....</i>	<i>314</i>	<i>73</i>	<i>—</i>	<i>0,1</i>	<i>0,0</i>	<i>—</i>
<i>Összesen: .....</i>	<i>299 282</i>	<i>892 898</i>	<i>1 007 140</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
ebből: szocialista o. ....	264 302	727 644	822 475	88,3	81,5	81,7
nem szoc. o. ....	34 980	165 254	184 665	11,7	18,5	18,3

A magyarok által leglátogatottabb ország már több mint egy évtizede *Csehszlovákia*, amelyet 1970-ben 234 ezer magyar állampolgár keresett fel. A Csehszlovákiába irányuló kiutazóforgalom azonban 1964–70 között folyamatosan csökkent, s csak 1971-ben indult meg gyorsabb fejlődés. Ennek eredményeként 1972-ben már közel 400 ezer fő látogatott ismét Csehszlovákiába.

Csehszlovákia mellett a legfontosabb partnerország *Jugoszlávia*, ahová 1970-ben 143 ezer magyar állampolgár (a kiutazók 14%-a) utazott. A Jugoszláviába irányuló forgalom a 60-as évek első felében egészen jelentéktelen volt, viszont 1965-től rendkívül gyorsan emelkedett. 1970-ben közel hússzor többen utaztak Jugoszláviába, mint egy évtizeddel korábban, és a forgalom 1965-höz képest is kétszeresére nőtt.

Az *NDK-ba* 1970-ben 133 ezer magyar állampolgár utazott, ami a teljes kiutazóforgalom 13%-át jelentette. Az ide irányuló forgalom egy évtized alatt ötszörösére emelkedett. Meg kell azonban jegyezni, hogy a kiutazók közül kb. húszszor több éves szakmai gyakorlaton az NDK-ban dolgozó fiatalok, akik a szó igazi értelmében nem tekinthetők turistának.

A kiutazóforgalom szempontjából *Románia* a negyedik helyen áll (1972-ben a második helyen). Ide 1970-ben 110 ezer fő (1972-ben már több mint 160 ezer fő) utazott hazánkba, ami az összforgalom 11%-át jelentette. A Romániába irányuló kiutazóforgalom növekedésének üteme egyenletesnek tekinthető.

*Lengyelországba* szintén több mint 100 ezer magyar állampolgár utazott 1970-ben, ez pedig a kiutazók több mint 10%-át jelenti. Az oda irányuló forgalom különösen a 60-as évek közepén emelkedett gyors ütemben, azóta a kiutazók száma csökken, 100 ezer fő alá esett.

Az előbb említett öt ország mindegyikébe több mint százezren utaztak 1970-ben. Ez azt jelenti, hogy a kiutazók 71,7%-a ezeket az országokat kereste fel. A következő öt országba irányuló forgalom így az előzőeknél jóval kisebb. Közülük a *Szovjetunió* a legfontosabb, ahová 77 ezren látogattak 1970-ben. A magyar turisták által leglátogatottabb két nyugati ország *Ausztria* és az *NSZK*, 52, ill. 38 ezer kiutazóval. Több mint 20 ezren keresték fel *Bulgáriát* (27 ezer fő) és *Olaszországot* (26 ezer fő) is. (1972-ben az Ausztriába és Bulgáriába utazók száma már megközelítette a 100 ezer, ill. a 40 ezer főt.)

Az említett 10 országon kívül már egyetlen sínes, amelybe több mint 20 ezer magyar turista látogatott volna. A Franciaországba utazók száma 10–20 ezer, az Egyesült Királyságot, Hollandiát, Svájcot és Svédországot felkeresők száma 5–10 ezer fő között mozog. Rajtuk kívül ezer főnél többen utaznak az európai országok közül még Belgiumba, Dániába, Finnországba, Görögországba, Norvégiába és Spanyolországba, valamint Törökországba. Utóbbiak közül újabban különösen gyorsan nő a Spanyolország felé irányuló forgalom. Az ázsiai országok közül 1970-ben csak Indiába, Irakba, Iránba, Izraelbe, Japánba, a KNDK-ba, Libanonba, Mongóliába és Szíriába utazott több mint 100 magyar állampolgár. Ezek nagy része sem turisztikai céllal kereste fel az említett országokat. Az Afrikába utazók zömét az Egyiptomot felkeresők teszik ki, akiknek a száma meghaladja a 10 000 főt. Az Amerikába utazók közül 4,5 ezer fő az USA-ba, 2,3 ezer fő pedig Kanadába látogatott 1970-ben. Rajtuk kívül csak a Brazíliába és Kubába irányuló forgalom számottevő.

### *Utazási indítékok, tartózkodási idő, szezonális*

Az elmúlt évtizedben a forgalom növekedésével párhuzamosan módosult annak összetétele a *tartózkodás jellege* szerint is. A rokonlátogató forgalom arányának csökkenésével párhuzamosan az üdülési, társasutazási és kiránduló céllal utazók aránya 34%-ról 45%-ra, a hivatalos céllal utazók aránya pedig 12%-ról 16%-ra nőtt. Ennek ellenére a kiutazók 39%-a még mindig rokonlátogató.

A rokonlátogató forgalom különösen jelentős a szomszédos országok, elsősorban Csehszlovákia (155 ezer fő), Románia (55 ezer fő) és Jugoszlávia (44 ezer fő) felé. A nyugati országokba utazók közel 1/3-a (kb. 60 ezer fő) szintén rokonlátogató, s ezek fele az NSZK-t, ill. Ausztriát keresi fel. A hivatalos céllal utazók közül 50 ezer fő a nyugati, több mint 110 ezer fő pedig a szocialista országokba utazott.

1970-ben a kiutazóforgalom 15,2%-át a különböző *utazási irodák* bonyolították le (1960-ban ez az arány még közel 20% volt). Napjainkban a *szervezett utazás lassabban nő az egyéni turizmusnál*, bár kezd kialakulni az utazási irodák által lebonyolított ún. egyéni szervezett turizmus is.

Az utazási irodákon keresztül külföldre utazó 152 ezer turista közül 25 ezer a nem szocialista országokba látogatott. A szervezett utazók 98%-a a már említett 10 legfontosabb partnerországot kereste fel. Különösen jelentős a szervezett utazás aránya szovjet viszonylatban. 1970-ben az oda látogatók 43%-a az utazási irodák szolgáltatait vette igénybe. Az átlagosnál nagyobb a szervezett utasok aránya a Bulgáriába (28%), Ausztriába (30%) és Olaszországba (24%) irányuló utazásoknál is.

A KSH adatai szerint 1970-ben a több mint egy millió magyar kiutazó 25,5 napos átlagos *tartózkodási idő* mellett 25,6 millió vendégéjszakát töltött külföldön. Ebből a szocialista országokra 19,8 millió vendégéjszaka (24,1 napos átlagos tartózkodási idő mellett), a nem szocialista országokra 5,8 millió vendégéjszaka (31,4 napos átlagos tartózkodási idő mellett) jutott. Ezek az adatok azonban tartalmaznak az NDK-ban dolgozó több mint 20 ezer fiatal tartózkodási idejét is, valamint azt az időt, amit hivatalos céllal, hosszabb ideig, esetleg évekig külföldön (elsősorban a Szovjetunióban) élő és dolgozó magyar állampolgárok töltenek.

A nem turisztikai céllal hosszabb ideig külföldön tartózkodók, munkát vállalók száma kb. 50 ezer fő. Az általuk külföldön töltött napok számát közel 12 millióra becsülhetjük. Így a *turisztikai céllal külföldön töltött vendégéjszakák száma kb. 13,6 millióra, az átlagos tartózkodási idő pedig 13–14 napra becsülhető, ami nem kevesebb, mint a fejlett nyugati országokból a nyári fő szabadságra külföldre utazók átlagos tartózkodási ideje.*

Az egy hétnél rövidebb ideig külföldön tartózkodók aránya különösen szocialista viszonylatban magas (közel 50%), és ezek jelentős hányada még mindig elsősorban rokonlátogatási vagy áruvásárlási céllal keresi fel a szomszédos országokat. A szocialista országokba utazók közel egyharmada azonban egy és két hét közötti időt, közel egyharmada pedig 2–4 hét közötti időt tölt külföldön. A nem szocialista országokba utazók közel fele ugyancsak 2–4 hétig tartózkodik külföldön, míg az egy hétnél rövidebb ideig külföldre látogatók aránya nem éri el a 25%-ot sem.

Az egynapos *kirándulóforgalom* mind szocialista, mind tőkés viszonylatban rendkívül alacsony, amihez 1972-ig hozzájárult számos adminisztratív kötettség (pl. betétlap alkalmanként, lassú ügyintézés, kiutazási illeték stb.). Ez megakadályozta a rövid időtartamú utazások szélesebb körű elterjedését. Az egynapos kirándulóforgalom (1970-ben 33 ezer, 1971-ben 40 ezer fő) nagy része az ún. kishatár-forgalom, amely zömében Csehszlovákiával és Romániával, kisebb mértékben Ausztriával és Jugoszláviával bonyolódik le.

Külön vizsgálatot érdemel a kiutazóforgalom *szezonálitása* (4. ábra). A kiutazóforgalom szezonális megoszlása 1960 óta nem mutat lényeges változást, és az idényszerűség foka továbbra is alacsonyabb a nemzetközi átlagnál. Amint a 4. ábra bizonyítja, a *kiutazóforgalom nagyjából egyenlő arányban*

16,6%	17,9%	35,1%	30,4%	a
22,4%	20,3%	30,7%	26,6%	b
17,7%	18,4%	34,3%	29,6%	c



4. ábra. Külföldre utazó magyarok szezonális megoszlása 1970-ben (%). — a = szocialista országokba utazók; b = nem szocialista országokba utazók; c = külföldre utazók összesen; 1 = előszezon (május–június); 2 = utószezon (szeptember–október); 3 = főszezon (július–augusztus); 4 = holt szezon (november–április)

Distribution by seasons of Hungarian citizens travelling to foreign countries in 1970 (in %). — a = travellers to socialist countries; b = travellers to other countries; c = total number of travellers going abroad; 1 = early season (May–Jun); 2 = late season (September–October); 3 = peak season (July–August); 4 = dead season (November–April)

oszlík meg a főszezon, a holszezon és az elő-, utószezon között. A nem szocialista országokba irányuló forgalom sajátossága az, hogy az elő-, utószezon aránya nagyobb az átlagosnál, míg a fő- és holszezoné kisebb.

A forgalom szezonális eltérő képet mutat az utazók által igénybe vett közlekedési eszközök szerint is. Ez elsősorban a légi- és hajóforgalomban mutatkozik meg. A repülőgéppel utazóknál a főszezon aránya az átlagosnál jóval kisebb (26%), míg az elő- és utószezoné jóval nagyobb (44%). A hajóval utazóknál is átlag feletti az elő- és utószezon aránya (48%), viszont a holszezoné csupán 17%.

A szezonális mértéke eltérő határszakaszok és forgalmi irányok szerint is. A főszezonban utazók aránya az átlagosnál jóval magasabb a jugoszláv (51%) és a román (47%) határszakaszon, viszont jóval kisebb a szovjet határszakaszon (26%). Ezzel ellentétes képet mutat a holszezon, amelynek aránya a szovjet és csehszlovák határszakaszon lebonyolódó forgalomban jóval átlag feletti (39 ill. 34%), míg a jugoszláv, osztrák és román határszakaszon csak 21, 24, ill. 26%. Az elő- és utószezon aránya az osztrák határszakaszon átlag feletti (41%), míg a jugoszláv és román határszakaszon átlag alatti (27–28%).

Az utazási irodák közvetítésével külföldre utazók 47%-a az elő-utószezonban, 21%-a pedig a holszezonban hagyja el az országot, így a főszezon aránya csupán 32%.

### 3. A kiutazóforgalom koncentrációs pontjai és közlekedési struktúrája

#### *Határszakaszok és határállomások kiutazóforgalma*

1970-ben a kiutazók több mint 43%-a a csehszlovák határszakaszon hagyta el Magyarországot. Itt lépte át a határt nemcsak a Csehszlovákiába, hanem az NDK-ba és Lengyelországba utazók nagy része is. E határszakaszon bonyolódik le a skandináv országok felé irányuló utazások jelentős hányada is.

A jugoszláv határszakaszon a kiutazók 15%-a lépte át a határt, zömében a Jugoszláviába, valamint a Bulgáriába, Görögországba és Törökországba, ill. Olaszországba utazók nagyobb hányada.

A román határszakasz a kiutazóforgalomból több mint 11%-kal részesedett, ami nagyobb, mint a Romániába irányuló forgalom, mivel a Bulgáriába utazók egy része is Románián keresztül közelítette meg utazási célját, elsősorban a bolgár tengerpartot.

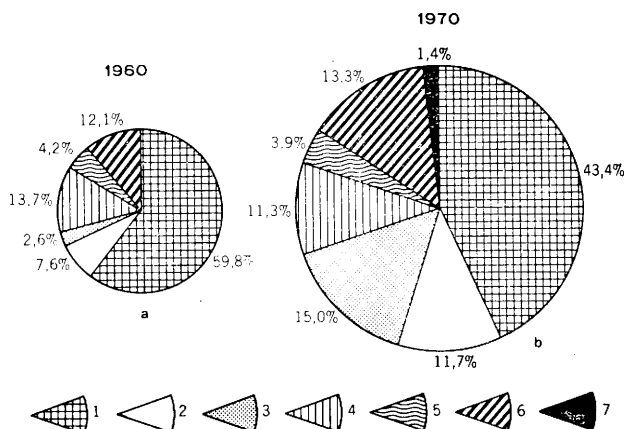
Az osztrák határszakasz forgalma az összforgalom közel 12%-át jelentette. E határszakaszon bonyolódott le a nyugati országokba irányuló, közúton és vasúton történő utazások szinte teljes egésze.

A szovjet határszakaszon csak a Szovjetunió felé irányuló utasforgalom bonyolódik le, de részaránya (4%) a határforgalomból kisebb, mint a Szovjetunióba irányuló forgalom részaránya a teljes kiutazóforgalomból. Ez a Szovjetunió felé irányuló repülőforgalom nagy arányával magyarázható.

A kiutazók 13,3, ill. 1,2%-a a Budapesti Férihegyi Repülőtér, ill. a Belgrád-rakparti Nemzetközi Hajó kikötő határállomásokon keresztül hagyta el az országot (5. ábra). A repülőgéppel utazók (134 ezer fő) többsége a nyugati országokba (kb. 70 ezer fő), míg a Szovjetunióba, ill. É felé kb. 30–30 ezer fő utazott. Hajóval elsősorban a Duna-menti országokat, főként Ausztriát, Csehszlovákiát, Jugoszláviát és a Szovjetuniót keresték fel.

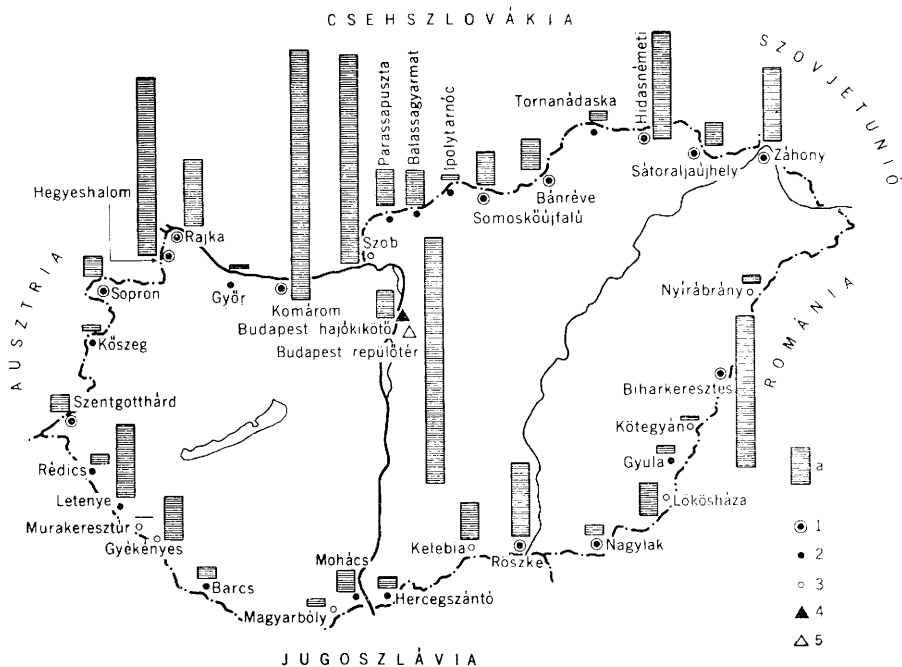
Az elmúlt évtizedben megváltozott a határforgalom szerkezete az egyes határszakaszok szerint. Csökkent a csehszlovák és román, valamint szovjet határszakasz forgalmi részaránya, viszont nőtt az osztrák és különösen a jugoszláv határszakaszé.

Határállomások szerint vizsgálva (6. ábra) a kiutazóforgalmat, azt tapasztaljuk, hogy 1970-ben két olyan határállomás is volt, amelyen keresztül egyenként több mint 100 ezer magyar állampolgár lépte át a határt. Mindkét határállomás a csehszlovák határszakaszon található: az egyik Komárom 135 ezer kiutazóval, a másik Szob 113 ezer kiutazóval. Mellettük az osztrák határon Hegyeshalom (95 ezer fő), a román határon Biharkeresztes (81 ezer fő) és a csehszlovák határon Hidasnémeti (58 ezer fő) forgalma volt a legjelentősebb. Ezen az öt határállomáson bonyolódott le a teljes kiutazóforgalom közel fele.



5. ábra. Külföldre utazó magyarok megoszlása határszakaszok szerint (%). — a = 1% = 3000 fő; b = 1% = 10 000 fő; 1 = csehszlovák határszakasz; 2 = osztrák határszakasz; 3 = jugoszláv határszakasz; 4 = román határszakasz; 5 = szovjet határszakasz; 6 = budapesti repülőtér; 7 = budapesti hajókikötő

Distribution by frontier sections of Hungarian citizens travelling to foreign countries (in %). — a = 1% = 3.000 persons; b = 1% = 10.000 persons; 1 = frontier section with Czechoslovakia; 2 = frontier section with Austria; 3 = frontier section with Yugoslavia; 4 = frontier section with Rumania; 5 = frontier section with the USSR; 6 = Budapest-Ferihegy Airport; 7 = Budapest Harbour



6. ábra. Külföldre utazó magyarok megoszlása határállomásonként 1970-ben. — a = kiutazók száma (1000 fő); 1 = közúti és vasúti határállomás; 2 = közúti határállomás; 3 = vasúti határállomás; 4 = vízi határállomás; 5 = légi határállomás

Distribution by frontier stations of Hungarian citizens travelling to foreign countries in 1970. — a = the number of tourists (1.000 persons); 1 = frontier stations on highroads and of the railways; 2 = frontier stations on highroads; 3 = frontier stations of the railways; 4 = frontier stations at the harbours; 5 = frontier station at the airport

A csehszlovák határszakaszon levő 12 határállomás forgalmának 70%-a Komáromra, Szobra és Hidasnémetire jutott. Az osztrák határszakaszon található négy határállomás teljes forgalmának viszont közel 80%-át Hegyeshalom tömöríti. A román határszakasz hat határállomása közül Biharkeresztes szintén a határszakasz forgalmának több mint 70%-át bonyolította le. A szovjet határszakaszon a teljes forgalom Záhonyon keresztül bonyolódik le. Az előzőekkel szemben a jugoszláv határszakasz forgalmára nem jellemző ilyen nagyfokú területi koncentráció. A 11 jugoszláv határszakaszon levő határállomás közül Röske és Letenye forgalma közel 40–40 ezer fő, Gyékényesé és Kelebiáé kb. 20–20 ezer fő.

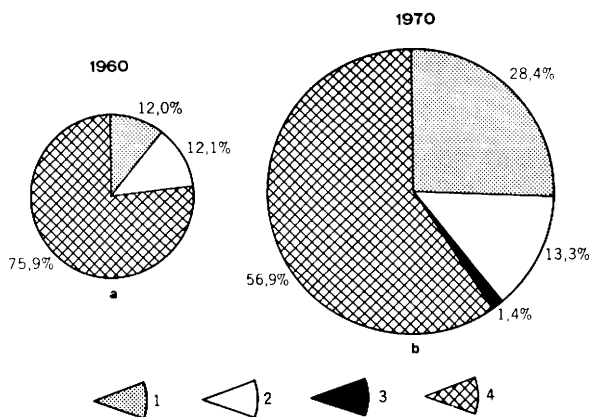
### A kiutazóforgalom közlekedési struktúrája

1960–70 között jelentős struktúraátalakulás következett be a kiutazók által igénybe vett közlekedési eszközöket illetően (7. ábra). A vasúton utazók aránya az 1960. évi 76%-ról 1970-ben 57%-ra, 1971-ben pedig már 40%-ra csökkent, sőt 1965 óta a vasúton külföldre utazók száma abszolút mértékben is évről évre csökkenést mutat.

A repülőgéppel utazók aránya 1960–65 között kismértékben csökkent, majd ezt követően ismét emelkedett, és így 1970-ben már kb. minden nyolcadik külföldre utazó magyar állampolgár repülőgépen hagyta el az országot. Hajóval 1963 óta lehet külföldre utazni, de jelentősége a kiutazóforgalomban még mindig csekély. A repülőgéppel külföldre utazók aránya viszont nemzetközi viszonylatban is magas.

A vasutat igénybe vevők arányának csökkenésével párhuzamosan az elmúlt évtizedben igen gyors ütemben, több mint kétszeresére nőtt a közúti gépjárművel utazók aránya. A személygépkocsival, motorkerékpárral, autóbusszal utazók aránya 1960. évi 12%-ról 1970-ben 28,4%-ra, 1971-ben pedig 45%-ra emelkedett. Különösen gyors volt a személygépkocsival utazók számának és arányának emelkedése. Évről évre nőtt az autóbusszal utazók száma is.

A közúti gépjárművel történő kiutazóforgalom arány- és volumen-növekedése szoros összefüggésben van a magángépkocsi-állománynak az



7. ábra. Külföldre utazó magyarok megoszlása az igénybe vett közlekedési eszközök szerint (%). — a = 1% = 300 fő; b = 1% = 10 000 fő; 1 = közúti gépjármű; 2 = repülőgép; 3 = hajó; 4 = vasút és egyéb  
Distribution by vehicles of Hungarian citizens travelling to foreign countries (in %). — a = 1% = 3.000 persons; b = 1% = 10.000 persons; 1 = motor vehicles; 2 = aeroplane; 3 = boat; 4 = railways and other means of traffic



említett időtartam alatt bekövetkezett gyors ütemű növekedésével. 1960—1970 között a *magángépkocsi-állomány 11-szeres növekedését a személygépkocsival külföldre utazók számának hasonló mérvű emelkedése kísérte.* Ennek eredményeként 1971-ben már több mint 75 ezer magyar rendszámú személygépkocsi, 6 ezer motorkerékpár és 8,7 ezer autóbusz lépte át a magyar határt.

#### 4. A kiutazóforgalom belső áramlási irányai és struktúrája

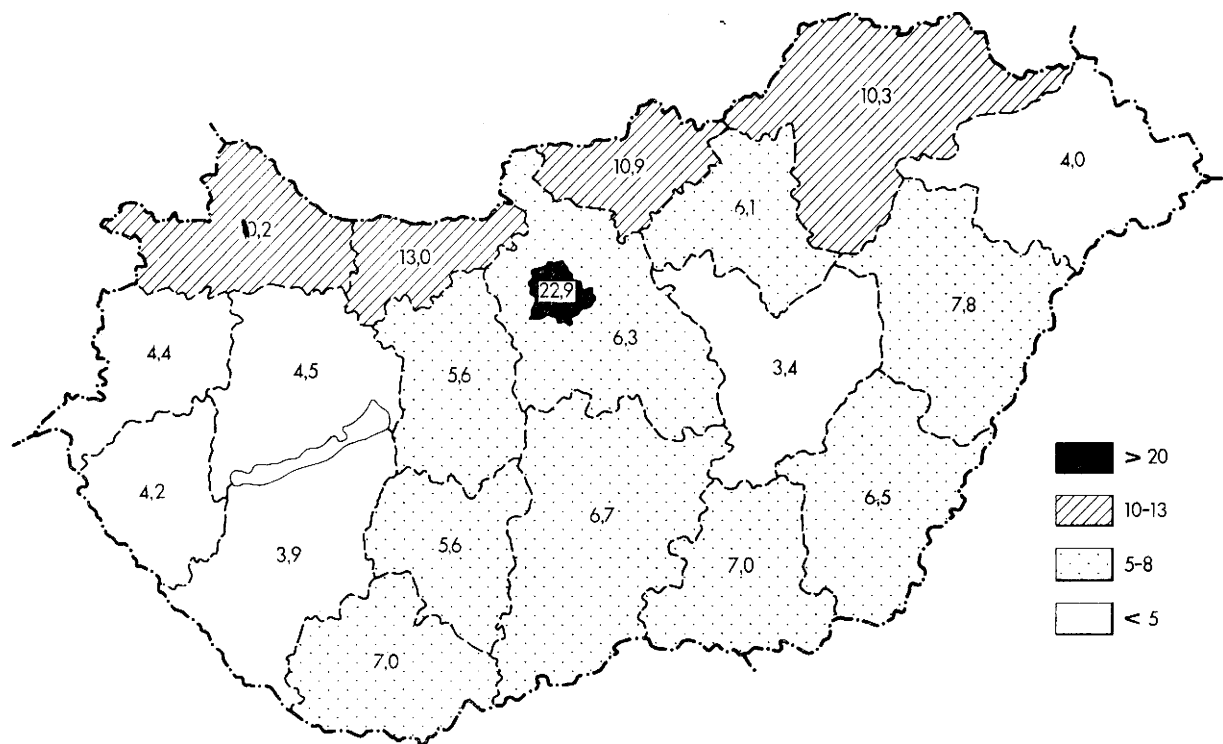
##### *Az utazási intenzitás területi alakulása*

1969-es adatok szerint a külföldre látogató magyar állampolgárok 44%-a (442 ezer fő) budapesti lakos volt. A főváros után legtöbben Borsod megyéből (81 ezer fő) és Pest megyéből (55 ezer fő) utaztak külföldre. A külföldre utazók abszolút számai azonban nem adnak hű képet az egyes területeken, településkategóriákban élők utazási intenzitásáról. Erről csak akkor nyerünk reális képet, ha megvizsgáljuk a 100 lakosra jutó külföldre utazók számát, és az így nyert értékeket hasonlítjuk össze.

Országos átlagban a *100 lakosra jutó külföldre utazók száma 1969-ben 9,7 fő (1970-ben 9,8, 1971-ben 10,4 fő, 1972-ben 13,1 fő) volt. Az utazási intenzitás foka azonban megyénként és településenként rendkívül szélsőséges értékeket mutat (3. táblázat).* Az utazási intenzitás legkisebb Szolnok megyében (3,4 fő/100

3. táblázat. Utazási intenzitás megyénként 1969-ben

Megye	Kiutazók		100 lakosra jutó kiutazók száma		
	száma (ezer fő)	megoszlása (%)	városokban	falvakban	összesen
Baranya .....	29,7	3,0	9,8	4,4	7,0
Bács-Kiskun .....	28,4	2,9	8,2	3,3	6,7
Békés .....	29,0	3,0	10,9	4,6	6,5
Borsod-Abaúj-Zemplén .....	80,7	8,1	16,4	6,9	10,3
Csongrád .....	31,1	3,1	10,1	2,9	7,0
Fejér .....	21,7	2,2	10,8	3,3	5,6
Győr-Sopron .....	41,3	4,1	17,1	5,4	10,2
Hajdú-Bihar .....	41,4	4,1	13,7	3,4	7,8
Heves .....	21,2	2,1	12,7	3,4	6,1
Komárom .....	39,4	4,0	16,9	9,6	13,0
Nógrád .....	26,2	2,6	17,0	8,7	10,9
Pest .....	54,8	5,5	9,0	5,8	6,3
Somogy .....	14,1	1,4	9,0	2,7	3,9
Szabolcs-Szatmár ...	23,8	2,4	10,4	3,0	4,0
Szolnok .....	15,2	1,5	5,3	2,0	3,4
Tolna .....	14,4	1,4	12,4	4,9	5,6
Vas .....	12,5	1,3	8,6	2,5	4,4
Veszprém .....	18,6	1,9	7,3	3,2	4,5
Zala .....	11,3	1,1	7,8	2,8	4,2
Vidék összesen: .....	554,8	55,7	11,4	4,4	6,6
Budapest: .....	441,8	44,3	22,9	—	22,9
Magyarország: .....	996,6	100,0	16,2	4,4	9,7



8. ábra. A magyar lakosság külföldre irányuló utazási intenzitása megyénként 1969-ben (100 lakosra jutó külföldre utazók száma)  
Intensity of travel directed towards foreign countries of the Hungarian population, by counties in 1969 (number of tourists from 100 inhabitants)

lakos), míg a legnagyobb a fővárosban (22,9 fő/100 lakos), ahonnan 1971-ben már közel minden harmadik lakos megfordult külföldön. Feltűnő, hogy még a legnagyobb utazási intenzitást mutató Komárom megye (13 fő/100 lakos) is messze elmarad a fővárostól.

Az országos utazási intenzitás értéke (9,7) alapján a fővárost és a 19 megyét 4 nagyobb kategóriába sorolhatjuk (8. ábra). Az I. kategóriába — ahol az utazási intenzitás jóval átlag feletti — csak Budapest tartozik, amihez

4. táblázat. A külföldre utazók megoszlása településkategóriák szerint 1969-ben, %

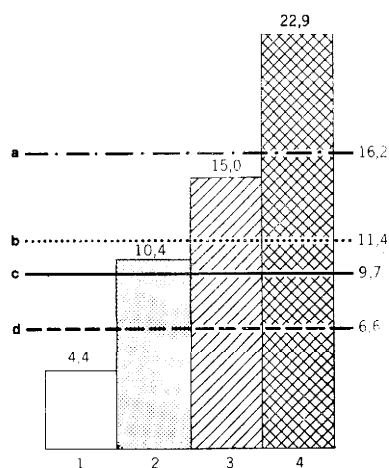
Település	Kintazók		Népesség**		Utazási intenzitás
	ezer fő	%	ezer fő	%	
1. Budapest .....	442	44,3	1 940	18,8	22,9
2. Nagyvárosok* ....	89	8,9	592	5,7	15,0
3. Kisvárosok .....	214	21,5	2 063	20,0	10,4
4. Vidéki városok (2 + 3).....	303	30,4	2 655	25,7	11,4
5. Városok (1 + 4)...	745	74,7	4 595	44,5	16,2
6. Községek .....	252	25,3	5 721	55,5	4,4
7. Vidék (4 + 6) .....	555	55,7	8 376	81,2	6,6
Összesen (1 + 7) ....	997	100,0	10 316	100,0	9,7

\* Miskolc, Debrecen, Pécs, Szeged

\*\* 1970. I. 1. népszámlálás előzetes adatai

jelentősen hozzájárul, hogy a hivatalos céllal utazók igen nagy hányada fővárosi lakos. A II. kategóriába Komárom, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén, Győr-Sopron megye, tehát a Csehszlovákiával határos megyék sorolhatók, ahol az utazási intenzitás az átlagosnál nagyobb: 10—13 fő/100 lakos. A következő, III. kategóriába 9 megye tartozik: Hajdú-Bihar, Csongrád, Baranya, Bács-Kiskun, Békés, Pest, Heves, Fejér, Tolna. E megyéknek utazási intenzitása az országos átlag alatt van, mivel az intenzitás mértéke 5—8 fő/100 lakos. A IV. kategóriába tartozó, az átlagosnál jóval kisebb utazási intenzitású megyék: Veszprém, Vas, Zala, Szabolcs-Szatmár, Szolnok és Somogy. Az utazási intenzitás ezekben a megyékben még a vidéki átlagot sem éri el.

Eltérő a városi és falusi népesség utazási intenzitása is (4. táblázat, 9. ábra). A városi népesség utazási intenzitása országos átlagban Budapesttel együtt 16,2 fő/100 lakos, Budapest nélkül 11,4 fő/100 lakos. Győr-Sopron, Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád és Komárom megyékben a városi népesség utazási intenzitása jóval meghaladja a vidéki városi átlagot, mivel 16—17 fő/100 lakos értéket mutat. Átlag körüli (10—14 fő/100 lakos) a városi népesség utazási intenzitása Hajdú-Bihar,



9. ábra. A magyar lakosság külföldre irányuló utazási intenzitása településkategóriánként (100 lakosra jutó külföldre utazók száma). — a = városok átlaga; b = vidéki városok átlaga; c = országos átlag; d = vidéki átlag; 1 = községek; 2 = kisvárosok; 3 = nagyvárosok; 4 = Budapest

Intensity of travel directed towards foreign countries of the Hungarian population, by types of settlement (number of tourists from 100 inhabitants). — a = average of the towns; b = average of the country towns; c = total average of the country; d = total average of the provinces; 1 = villages; 2 = small towns; 3 = large towns; 4 = Budapest

Heves, Tolna, Békés, Csongrád, Fejér és Szabolcs megyékben. A többi megye városaiban már átlag alatti az érték, sőt Szolnok megyében csupán 5,3 fő/100 lakos.

A *falusi népesség utazási intenzitása* messze elmarad a vidéki városok átlagától is, mivel 100 lakos közül átlagosan csak 4,4 falusi lakos utazik évente külföldre. Amíg a falusi népesség az ország népességének kb. 55%-át teszi ki, addig a külföldre utazóknak csak 25%-át képviseli. A falusi népesség utazási intenzitása általában azokban a megyékben nagyobb, ahol a városi népesség utazási intenzitása is meghaladja az átlagot. Így pl. 1969-ben 100 falusi lakos közül Komárom megyéből 9,6, Nógrád-ból 8,7, Borsod-Abaúj-Zemplénből 6,9 fő utazott külföldre. Meghaladja a falusi átlagot Pest és Győr-Sopron megye falusi népességének utazási intenzitása is. Ezzel szemben Szolnok, Vas, Somogy, Zala és Csongrád megyékben csupán 2–3 fő/100 lakos körüli az utazási intenzitás mértéke.

Mint az előzőekből kitűnik, az utazási intenzitás mértékét igen jelentősen befolyásolja a településnagyság, ill. településtípus. Az egyes településkategóriákban élők eltérő jövedelmi, foglalkozási, műveltségi és életmódbeli különbsége tükröződik ebben. Azt is mondhatnánk, hogy az *utazási intenzitás településkategóriánkénti mutatója tulajdonképpen olyan szintetizált mutató, amely többé-kevésbé komplexen kifejezi az utazási intenzitás mértékét meghatározó számos, egymással szorosabb-lazább kölcsönhatásban, korrelációban álló tényező, azaz keresletmeghatározó motívum (jövedelem, iskolai végzettség, foglalkozás, szabad idő, gépkocsi-ellátottság stb.) hatását.* Ez azonban természetesen nem jelenti és nem is jelentheti azt, hogy az ún. szintetikus mutató teljes körűen, az idegenforgalmi keresletet meghatározó valamennyi tényező komplex figyelembevételével határozza meg az utazási intenzitást. *E gazdasági és társadalmi tényezőkön kívül ugyanis — különösen hazánkban — az utazási intenzitás fokát jelentősen befolyásolja egyrészt a szomszédos országoktól, szélesebb értelemben véve a célországától való távolság és közlekedési kapcsolat, másrészt a belföldi, országos jelentőségű idegenforgalmi területektől, ill. helységektől, főként a Balatontól való távolság, továbbá az idegenforgalmi területek és települések idegenforgalmi vonzásának mértéke. E távolsági, idő- és költségtávolsági tényezők magyarázzák egyrészt azt, hogy a dunántúli megyékben az utazási intenzitás alacsonyabb annál, mint amit a társadalmi-gazdasági tényezők színvonala indokolna.*

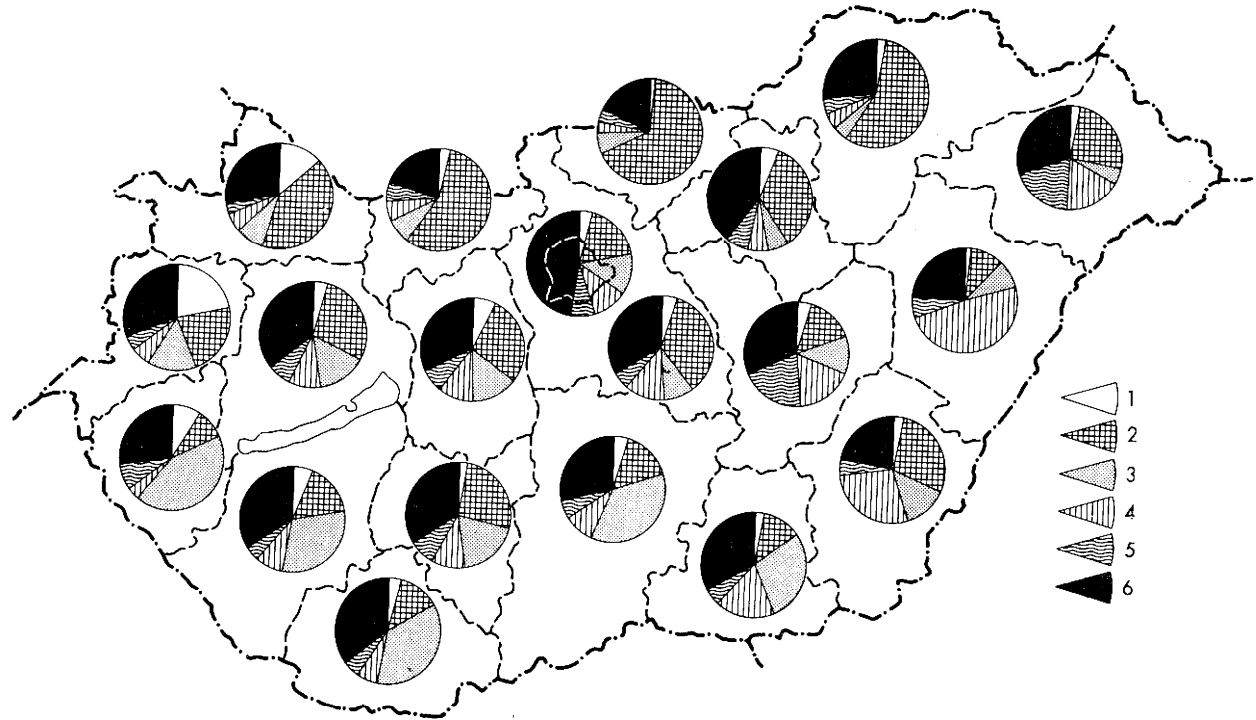
Igen plasztikus képet nyerünk az egyes településkategóriák utazási intenzitás-különbségéről, ha a községek lakosságának utazási intenzitásához viszonyítjuk a többi településkategória hasonló adatait. Ha a községek lakosságának utazási intenzitása = 1, akkor az egyes településtípusokra a következő értékeket kapjuk:

Községek	1,0			
Városok 3,7	{	Kisvárosok 2,3	} Vidéki városok 2,6	} Vidék 1,5
		Nagyvárosok 3,4		
		Budapest 5,2		

Az előzőekből kitűnik, hogy a városi lakosok utazási intenzitása közel 3,7-szerese a községi lakosokénak. A budapestiek több mint ötször annyit utaznak, mint a községekben élők, míg a nagyvárosok lakói több mint háromszor annyit. Az egyes településkategóriák közötti utazási intenzitáskülönbségek nagyjából megfelelnek a nemzetközi tapasztalatoknak. Az NSZK-ban pl. a százezer lakos feletti városok népességének utazási intenzitása kb. kétszerese a húszezer lakos alatti kisvárosokénak. Hazánkban ehhez nagyjából hasonló értékeket kapunk.

### *A kiutazóforgalom áramlási irányainak belső struktúrája*

A kiutazóforgalom áramlási irányait célországok szerint vizsgálva azt tapasztaljuk, hogy lényeges eltérések mutatkoznak az egyes megyék és településkategóriák között, azaz a *kiutazóforgalom célországok szerinti megoszlása megyénként és területenként más és más (10. ábra).*



10. ábra. Külföldre utazó magyarok országokénti megoszlása megyék szerint 1969-ben (%). — 1 = Ausztria; 2 = Csehszlovákia; 3 = Jugoszlávia; 4 = Románia; 5 = Szovjetunió; 6 = egyéb ország  
 Distribution by target countries of Hungarian citizens living in the individual counties in 1969 (in %). — 1 = Austria; 2 = Czechoslovakia; 3 = Yugoslavia; 4 = Rumania; 5 = the USSR; 6 = other countries

A kiutazóforgalom adott struktúrájának kialakulását egy-egy megyében, területen nagymértékben befolyásolja az, hogy a környező országokkal határos megyékben különösen sok olyan magyar állampolgár él, akinek a szomszédos országokban rokonai, ismerősei vannak. Bizonyítja ezt, hogy a teljes kiutazóforgalomnak 40%-a rokonlátogató jellegű, és a kiutazók 60%-a a szomszédos öt országot keresi fel. Mindez tükröződik az egyes országok felé irányuló kiutazás megyénkénti alakulásának adataiban is, amelyek alakulását az előbb említett tényezőkön túl jelentősen befolyásolja, hogy az illető megye mely országgal határos közvetlenül, ill. mely ország felé legjobbak közlekedési kapcsolatai.

Ausztriát 1969-ben országos átlagban a kiutazók 4,7%-a kereste fel. Ugyanakkor az Ausztriával szomszédos Vas és Győr-Sopron megyékből a kiutazóknak 21, ill. 16%-a látogatott a szomszédos országba. Az osztrák határhoz ugyancsak közeli Zala megyéből a kiutazók 9%-a kereste fel Ausztriát. Az alföldi megyék többségéből viszont csak a kiutazók 1–2%-a látogatott Ausztriába.

Csehszlovákiába az összes kiutazók 26,7%-a látogatott 1969-ben. Az odautazók számának az utóbbi években történő jelentős esökkenése ellenére az északi szomszédunkkal határos megyék szempontjából még mindig Csehszlovákia a legkeresettebb ország. A külföldre utazó Nógrád megyeiek 70%-a, a Borsod és Komárom megyeiek 57–58%-a, a Győr-Sopron megyeiek 43%-a, a Heves és Pest megyeiek 33–35%-a Csehszlovákiát kereste fel.

Ugyanakkor a Jugoszláviával határos megyékből a kiutazóknak csak 10–20%-a látogatott Csehszlovákiába, a szomszédos Jugoszlávia nagyobb vonzása és közelsége következtében. Ugyanez a helyzet Hajdú-Bihar megyével, ahol Románia nagyobb vonzása érvényesül. Az országos átlag alatt marad a Csehszlovákiába irányuló forgalom részaránya Budapest esetében is (19%).

Jugoszláviába 1969-ben a kiutazóknak átlagosan 13,1%-a látogatott. A vele szomszédos megyék esetében viszont ez az arány több mint 30% (Zala 42%, Baranya 38%, Bács–Kiskun 37%, Somogy 32%, Csongrád 30%). A jugoszláv határtól távol eső, főként Csehszlovákiával és Romániával határos megyékből (Borsod, Győr-Sopron, Hajdú-Bihar, Heves, Komárom, Nógrád, Pest, Szabolcs) viszont még a kiutazók 10%-át sem éri el a Jugoszláviába látogatók aránya.

Románia a kiutazóforgalomból 11,9%-kal részesedett 1969-ben. A vele határos Hajdú megyéből ugyanakkor a kiutazók 49%-a, Békésből pedig 30%-a utazott Romániába. Az átlagosnál nagyobb arányban keresték fel Romániát a Szabolcs, Csongrád és Szolnok megyeiek is (17–18%), míg Pest és Fejér megye kivételével másutt 10% alatti ez az arány.

A Szovjetunióba az említett esztendőben a kiutazók 6,6%-a látogatott. Az egyetlen vele szomszédos Szabolcs megyéből viszont a kiutazóknak több mint 20%-a. Igen magas (12%) a Szolnok megyéből Szovjetunióba utazók aránya is.

Hazánkkal közvetlenül nem szomszédos országokba irányuló forgalomban — ha kevésbé intenzíven is — szintén érvényesül a közelebb levő ország nagyobb vonzása az egyes megyéket illetően. Bizonyítja ezt Lengyelország, az NDK és az NSZK látogatóssága.

Lengyelországot 1969-ben 100 kiutazó közül 9,2 fő kereste fel országos átlagban. Borsod, Hajdú, Heves, Pest, Szabolcs és Szolnok megyékből, valamint Budapestről viszont a kiutazók több mint 10%-a látogatott Lengyelországba. Az említett megyék mind az ország É-i, ÉK-i részén találhatók, viszonylag jó közlekedési kapcsolatokkal Lengyelország felé.

Az NDK-ba a magyar kiutazók 12,4%-a látogatott. Érdekes módon itt nincsenek lényegesebb eltérések az egyes megyék között az oda irányuló forgalom arányaiban. Általában azonban megfigyelhető, hogy a dunántúli megyékből az átlagosnál nagyobb arányban utaznak az NDK-ba.

Az NSZK-ba a külföldre látogatóknak átlagosan 3,2%-a utazik. Ennél jóval nagyobb az arány Tolna megye (11%), Baranya (8%), Pest és Bács megye (5–5%) esetében, ami az e megyékben élő németajkú lakosság NSZK-ban élő, a háború után odateleptett rokonainak látogatásából is adódik.

Az 1969 óta eltelt időszakban az utazási intenzitás megyénkénti és településkategóriánkénti értékei, ill. a forgalom célországok szerinti megoszlása kisebb mértékben változott, de a jellemző tendenciák ma is érvényesek.

## 5. A kiutazóforgalom devizális és gazdasági kihatásai

A kiutazóforgalommal kapcsolatos *közvetlen devizális kiadások* (utazási költségek nélkül) 1960–70 között — a kiutazók számának emelkedésénél gyorsabban — 4,8-szeresére, 292 millió deviza Ft-ra nőttek (5. táblázat). (Ugyanezen időszakban a külföldi turistáktól származó *bevételeink* a forgalommal nagyjából arányos mértékben 12-szeresére, 60 millió deviza Ft-ról közel 740 millió deviza Ft-ra emelkedtek.) 1972-ben a kiutazóforgalom kiadásai már elérték a 480 millió deviza Ft-ot, ami az összes devizális kiadások 1,4%-át, az áruimporton kívüli devizális kiadások, az ún. láthatatlan import kiadásoknak kb. 17%-át tették ki. (Az idegenforgalmi bevételek ugyanebben az évben már megközelítették az 1,5 milliárd deviza Ft-ot.)

1970-ben a devizális kiadások az idegenforgalmi devizális bevételek alig 40%-át (1972-ben már csak 32%-át) tették ki. Tökés viszonylatban ez az arány 32%, KGST-viszonylatban 37% volt 1970-ben. Ugyanakkor a Jugoszláviába kiutazók devizális kiadásai nagyobbak voltak, mint a Jugoszláviából Magyarországra utazóktól származó devizális bevételek.

A közvetlen devizális kiadások forintértéke 1970-ben 850–900 millió Ft-ot (a személyes rendelkezésű fogyasztási alap 0,4–0,5%-át) tett ki. Az egy kiutazóra jutó közvetlen devizális kiadás ezek szerint kb. 900 Ft volt. Ez azt jelenti, hogy 1970-ben egy lakosra kb. 90 Ft külföldi utazás céljait szolgáló közvetlen devizális kiadás jutott, ami közel 3 dollárnak felel meg.

Az egy kiutazóra jutó átlag kiadás dollárban számolva 1970-ben átlagosan kb. 29 \$-t, 1972-ben több mint 34 \$-t tett ki, ami még jóval elmarad a nyugati országok turistáinak költségétől (Ausztria, Belgium, Franciaország és az USA kiutazói esetében pl. 100 \$ feletti, Anglia és az NSZK esetében 50–80 \$ közötti ez az érték).

A kiutazással kapcsolatban nemcsak devizális kiadások merülnek fel. A lakosság, valamint a hivatalos céllal utazók kiadásainak egy része belföldön

5. táblázat. A kiutazóforgalom közvetlen devizális kiadásai

Év	Rubel (KGST)	Cl-dollár (jugoszláv)	Dollár (tökés)	Összesen
	viszonylat			
<i>Összes kiadás (millió dFt)</i>				
1960. ....	41,7	2,1	16,5	60,3
1965. ....	99,7	20,0	54,7	174,4
1970. ....	135,4	49,2	107,5	292,1
<i>Egy kiutazóra jutó kiadás (dFt)</i>				
1960. ....	162	300	471	202
1965. ....	153	256	332	190
1970. ....	199	344	581	290

jelentkezik (útiokmányok beszerzése, útlevel, kiutazási illeték, közlekedési költségek egy része stb.); mindez elég jelentős összeget tesz ki. Ezen összegek nagyságát azonban csak becsülni lehet.

Becslések szerint a magán- és hivatalos céllal utazók *összes kiadása* megközelíti a két milliárd Ft-ot, ami a *teljes fogyasztási alap kb. 1%-a*, az összes idegenforgalmi (belföldi és kiutazó) kiadásoknak pedig közel 30%-a. Az említett összeg tartalmazza a közlekedési költségeket, az ún. „fekete-forint” átváltást, valamint az egyéb, kiutazással kapcsolatos kiadásokat is. Ennek alapján egy kiutazóra átlagosan mintegy 2000 Ft közvetlen és közvetett idegenforgalmi kiadás jut. Ez az összeg azonban relációként változó. A nyugati országokba és Jugoszláviába utazók esetében megközelíti a 3,5 ezer Ft-ot, míg a KGST-országokba utazóknál csak kb. 1,5 ezer Ft.

A kiutazók számát szocialista (KGST) viszonylatban a rendelkezésre álló külföldi valuta mennyisége nem korlátozza; a tőkés országokba és Jugoszláviába történő utazások esetében csak meghatározott konvertibilis valutamennyiség áll a kiutazók rendelkezésére, ami turista és látogató jellegű, valamint csoportos utazások esetében más és más. Jelenleg a szocialista országokba az egy kiutazó által igénybe vehető devizamennyiség 6000 Ft/év, a nyugati országok és Jugoszlávia esetében 3300 Ft, ez utóbbi összeg azonban egy-egy kiutazónak csak minden második évben áll rendelkezésére.

## 6. A kiutazóforgalom várható fejlődése

A magyar lakosság kiutazóforgalommal kapcsolatos, már ma sem teljes egészében kielégített kereslete az elkövetkező 10–15 évben előreláthatólag továbbra is *dinamikusan fog növekedni*. Ezt a keresletnövekedést elősegíti a személyi jövedelmek növekedése, a szabadságidő bővülése, a gépköcsi-ellátottság javulása, a városiasodás, a műveltségi színvonal emelkedése, a foglalkozási struktúra átalakulása, valamint az aktív idegenforgalomból származó devizális bevételek növelése révén lehetővé váló, a kiutazók számára rendelkezésre álló, növekvő devizamennyiség. Mindez együttvéve lehetővé teszi, hogy a szocialista országokba irányuló utazások terén a kereslet és a kínálat teljes egyensúlyba kerüljön; a tőkés országok és Jugoszlávia viszonylatában a kereslet kielégítése, az átlagköltség növekedése mellett, a rendelkezésre álló devizakeretek növekedését feltételezve állandóan javuljon, és megközelítse a kívánt szintet.

Különböző számítások szerint a *külföldre utazók száma és tartózkodási ideje* — az átlagos tartózkodási idő nagyjából változatlan szintje mellett — kb. 5%-os évi növekedési ütemmel számolva 1985-ig kb. 2-szeresére emelkedhet. A kiutazással kapcsolatos összes *kiadások ennél gyorsabban*, 3–4-szeresére növekedhetnek. Ez utóbbin belül a közvetlen és közvetett devizakiadások növekedése jóval gyorsabb lesz az átlagosnál. A devizakiadások jelentős emelkedése lehetővé teszi az egy kiutazó által külföldi utazásra fordított összegek volumenének növekedését, ami azzal is jár, hogy a turisztikai vagy üdülési célból a külföldi utazáson részt vevők magasabb színvonalú ellátásban részesülhetnek.

A forgalomnövekedés üteme mind szocialista, mind nem szocialista viszonylatban nagyjából azonos lesz, azaz a kiutazóforgalom áramlási irányai társadalmi rendszerek szerint lényegesen nem változnak. Területi övezetek és országok szerint azonban már komolyabb változások várhatók, amihez



hozzájárul a külföldre irányuló hétfélig utazások számának várhatóan igen gyors növekedése is. Ugyancsak megnövekszik a távolabbi országok felé irányuló mozgás. Mindezek következtében *kisebb-nagyobb mértékben átalakul a kiutazóforgalom területi megoszlása, külső áramlási irányainak szerkezete is.*

## IRODALOM

- ABELLA M. 1968. Az idegenforgalmi földrajz problémái. — Földr. Ért. 15. p. 359—373. Általános mutatók a munkaerő és életszínvonal nemzetközi összehasonlító vizsgálatához. (1937—1968). — OT 1970.
- Idegenforgalmi Adattár 1958—1965. — KSH 1966.
- Idegenforgalmi Adattár 1969. — KSH 1970.
- Idegenforgalmi Statisztika 1970. — KSH 1971.
- Idegenforgalmi Statisztika 1971. — KSH 1972.
- Idegenforgalmunk alakulása, 1960—1970. — BKI Idegenforgalmi Közlemények 5. 1970.
- KÓRÓDI J. 1966. Az idegenforgalom, mint gazdaságföldrajzi jelenség. — OIH III. Idegenforgalmi Kollokvium, p. 201—210.
- PÉCSI M. 1966. A földrajztudomány és az idegenforgalom hazai és nemzetközi eredményei. — OIH III. Idegenforgalmi Kollokvium, p. 95—107.
- SCHMINDHAUSER, H. 1965. Idegenforgalmi piacutató. — Panoráma.
- SZIGETI E. 1970. A nemzetközi idegenforgalom fejlődési tendenciái. — Földr. Közl. 18. p. 197—222.
- TAMÁS GY. 1970. A nemzetközi idegenforgalom főbb közgazdasági kérdései. — Közgazdasági Szemle, 17. p. 360—372.

## HUNGARIAN TOURISTS ABROAD

Dr. E. Szigeti

### Summary

In the introduction to his study, the author points out that both international tourism (comprising active and passive tourism) and inland tourism, as well as their distribution by regions are interrelated, and their development takes place interconnected and preconditioning one another. That is why he thinks it necessary to devote more attention than before to the investigations in the field of tourism and, within this, to the examination of economic geography especially of the problems of passive tourism — besides analysing active tourism.

The first chapter of the study analyses the political, economic and social factors determining the demand for tourism with special attention to the conditions of income level, settlement, employment and education, as well as to the free time and the degree of motorization. All of these are basic factors determining the intensity of travel and the distribution by regions, as far as the demand for tourism and the tourism itself are concerned. In connection with this the author states that the ever increasing and highly heterogeneous masses of tourists with various needs for travelling and with various possibilities to satisfy them, further the development of traffic (especially that by means of motorcars) and the increased reception capacity of the tourist trade will extend tourism and will modify its regional distribution.

In the next section the author deals with the following kinds of factors: the natural geography (size of area, attractive factors, climate, etc.); socio-economy (level of prices, reception capacity, free time) and administrative-financial factors all determining the distribution of the demand (changing both by regions and by time) for both inland and foreign tourism. At the end of the chapter Hungarian tourism to foreign countries is analysed: how the demand for and the intensity of travel depend on the categories of settlement, employment and income. The author draws a comparison with foreign countries which presents a roughly mean value for Hungary among the European countries, i.e. the intensity of Hungarian tourism directed to foreign countries is characterized by the fact that in 1972 13.1 per cent of the Hungarian population travelled to foreign countries.

The second chapter analyses the development in the passenger traffic of the Hungarian population to foreign countries, with special regard to the period since 1960, in the course of which the number of people going abroad has been increasing to its multiple and in 1972 it exceeded 1.3 million. During the same time the number of foreign visitors to Hungary has been increasing from half a million to 6.3 million.

Analysing the directions of Hungarian tourism to foreign countries and studying its distribution by regions (continents, social systems, regional zones and countries), the author establishes four regional zones. The first zone includes the five neighbouring countries, the second comprise the eight Central European countries bordering those in the first zone. The other European countries belong to the third zone, while countries outside Europe are in the fourth zone. The percentage distribution of Hungarian tourists among these zones is as follows: first zone: c. 60 per cent; second zone c. 33 per cent; third zone: 4.5 per cent; fourth zone: 1.4 per cent (in 1970).

The composition of the tourists is analysed also according to the type of the staying and the target of the journey, then the seasonal characteristics of the traffic and the duration of the time spent abroad by Hungarian tourists are dealt with. It is found that on the average 13–14 days are spent abroad by a Hungarian tourist.

The third chapter deals with the traffic directed to foreign countries, taking into account also the directions of flow, by the individual frontier sections and frontier stations. The composition of tourists travelling to foreign countries is analysed next, also according to the kinds of vehicles used, and it is shown that, similarly to the trends in foreign countries, the number and share of tourists using road vehicles has continuously been increasing in the last decade. As a result of this, nearly 45 per cent of the Hungarian tourists going abroad travelled by road vehicles in 1971. The share of the railway decreased to 40, and that of the air traffic and boats increased to 15 per cent. The number of persons travelling by motor car increases parallelly with the increasing number of motor cars.

In the fourth chapter, the travel intensity of the Hungarian population is analysed also according to the counties and the categories of settlement. In connection with this the author finds that the index of travel intensity by settlement categories may in fact be considered as a complex index expressing in a more or less complex way the effect of numerous more or less interacting and interrelated factors conditioning the demand (income, educational level, profession, free time, supply with car, etc.). Besides these economic and social factors, however, there are others remarkably influencing the degree of travel intensity. To these belong, on the one hand, the distance from the neighbouring countries and, in a wider sense, from the target countries and traffic connections with them, and on the other hand, the distances from inland regions and settlements of country-wide importance and attracting tourists — mainly the distances from Lake Balaton — as well as the extent of attraction exerted by areas and settlements of touristic importance. That is why in the Transdanubian counties the travel intensity is lower than it would be justified by the level of the socio-economic factors.

There are great differences between the individual counties as regards the directions of flow from them and the target countries of the tourists. The country bordering the area in question and the countries to which the travel connections are the most favourable have much to do with this.

The fifth chapter deals with the financial and economic effects of tourism directed to foreign countries and reveals that the amount of money spent for tourism increased in a much greater extent between 1960 and 1970 than the traffic itself. In 1971 it was near 35 million dollars, i.e. about 1/3 of the income produced by tourism. The per capita amount, when tourists are considered, was more than 30 dollars, and in the case of population, more than 3 dollars. The total amount spent for travels to foreign countries (costs of travel included) had a share of about one per cent of the population's consumption funds and is nearly 30 per cent of the total amount spent for tourism.

The last chapter discusses the probable development of tourism directed to foreign countries. It is estimated that by 1985 both the number of tourists going abroad and the duration of their stay there will nearly be doubled, with a considerable increase in the per capita expenditure. Also the week-end excursion traffic to foreign countries will increase at an extraordinarily rapid pace. Probably not only the traffic will increase, but also there will be some changes in the areal distribution of tourist traffic to foreign countries and in the pattern of its directions of flow.

Translated by G. VÁRADY

## A homokfodrok

DR. BORSY ZOLTÁN

A mozgó futóhomok kis formái között a homokfodrok a legfontosabbak. Szabályos hullámaik a buckák felszínét ugyanúgy változtatossá teszik (1. kép), mint a sík homokfelületeket. Sajátos alakjukkal már a múlt század második felében magukra vonták a kutatók figyelmét. Minthogy a homokfodrok a mozgó vízben is kialakulnak, egymás után jelentek meg róluk dolgozatok, amelyek már kísérleti eredményekre is támaszkodtak. Különös figyelmet érdemel ebben a vonatkozásban CORNISH 1897-ben megjelent munkája, amelyre manapság is többször hivatkoznak. CORNISH még későbbi dolgozataiban (1900, 1902, 1908, 1914) is közölt adatokat a homokfodrok tulajdonságairól, kialakulásuk körülményeiről. Az 1930-as évek végéig a kutatók a homokfodrok képződésének számos törvényszerűségét tisztázták. Több kérdésre azonban nem adhattak megnyugtató választ, mert a futóhomok mozgásának egyes alapvető vonásait szélesatorna kísérletek hiányában nem ismerhették. Feltűnő, hogy a hazai földrajzi irodalom meglehetősen keveset foglalkozott a homokfodrokkal. CHOLNOKY, aki pedig kitűnő ismerője volt a futóhomok formáknak, még az 1940-ben megjelent dolgozatában is éppen csak érinti ezt a kérdést. Ugyanakkor viszont felismerte azt is, hogy a homokfodrokról sokkal többet kellene tudnunk. Ez valóban így van, mert a későbbi kutatásokból, amelyek főképpen BAGNOLD (1935, 1936, 1937a, 1937b, 1941) nevéhez fűződnek, kitűnt, hogy a homokfodrok a futóhomok mozgásának fontos törvényszerűségeit tükrözik.

A homokfodrok kialakulásának pontos magyarázatát először BAGNOLD (1941) adta meg. Szélesatorna kísérletek alapján kimutatta, hogy a homokfodrok képződése az ugráltatott hordalékszállítás következménye. Tisztázta azt is, hogy a homokfodrok gerinetávolsága a szélesség gradiensétől és a szállított homok szemcse nagyságától függ. Munkájának mindössze egyetlen hiányosságát említhetjük, nevezetesen azt, hogy a szélesatornában nem a természetben előforduló futóhomokot használta. Így azután, mint maga is írja (BAGNOLD, 1941. p. 151), még nem sikerült tisztázni a homokfodrok gerinetávolsága és a szélesség gradiense közötti pontos összefüggést. Talán részben ezzel is magyarázható, hogy SHARP (1963), terjedelmes dolgozatában nem mindenben ért egyet BAGNOLD felfogásával. Így pl. kétségbe vonja azt az igen fontos megállapítást, hogy a fodrok az ugráltatott hordalékszállítás következtében jönnek létre. Azt elismeri, hogy a homokmozgásban az ugráltatott szállításnak fontos szerepe van, de szerinte a homokfodrok anyaga túlnyomó részben görgetve szállított homokból áll (SHARP 1963. p. 623).

1966-ban KÁDÁR L. is részletesen foglalkozott a homokfodrok kérdésével és BAGNOLD felfogásával egyetértésben hangsúlyozta, hogy a homokfodrok az ugráltatott hordalékszállítás formáihoz tartoznak.

Szélesatornánkban a homokfodrok kialakulásának körülményeit még egyszer alapos vizsgálat alá vettük. A kérdés teljes tisztázását ugyanis fontosnak tartottuk, mert itt sokkal többről van szó, mint egyszerű kis formáról. A kísérletekhez típusos nyírségi futóhomokot használtunk. Ennek szemcseösszetételéről az 1. táblázat nyújt tájékoztatást. Eszerint a vizsgált anyag főképpen apró, ill. kis-középszemű homokból állott. Durvaszemű homok csak nagyon kis mennyiségben fordult elő benne.

A kísérleteket minden vizsgált szélességnél úgy hajtottuk végre, hogy a szélesatornában a hordalékfogók is működésben voltak. A homokfodrok a vízszintes homokfogókat előrehaladásuk során keresztezhették. A hordalékfogók segítségével pontos képet kaphattunk az anyag mozgásáról. Ezt még kiegészítettük azzal a megfigyelési eredménnyel, amelyet egy erre a célra készített fénytechnikai berendezés felhasználásával nyertünk. Ez lehetővé tette, hogy egy 1 cm széles sáv mentén 120 cm hosszúságban nagy fényerőnél figyeljük, ill. fényképezzük a homokszemek sajátos pályáját.

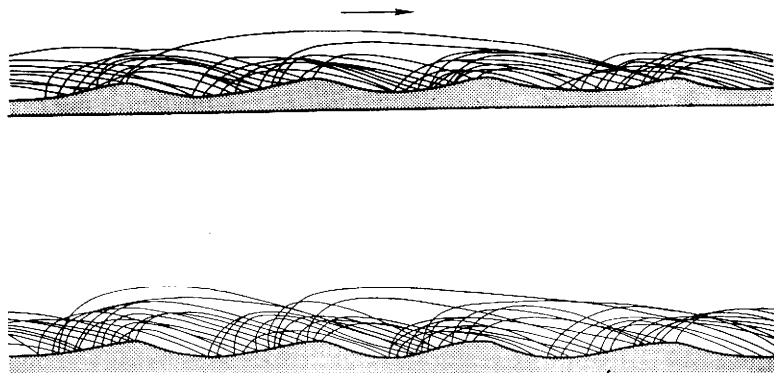
1. táblázat. A homokfodrok vizsgálatához használt futóhomok mechanikai összetétele súly-  
%-ban

>0,5 mm .....	0,2%
0,5 — 0,32 „ .....	2,5 „
0,32 — 0,2 „ .....	23,7 „
0,2 — 0,1 „ .....	71,1 „
0,1 — 0,06 „ .....	1,9 „
<0,06 „ .....	0,6 „
	100,0%

A kísérletek során egyértelműen bebizonyosodott, hogy a homokfodrok az ugráltatott hordalékszállítás eredményeképpen jönnek létre (1. ábra). A homokfodrok gerinctávolsága megfelel annak a pályahossznak, amelyet az adott szélsébség mellett a szemek túlnyomó része megtesz. Igen érdekes volt megfigyelni azt a pillanatot, amikor az előremozgó homokfodrok keresztezték a homokfogókat. Az 5 mm-es nyílású fogóba, amely a görgetve szállított anyagot gyűjtötte össze, ilyenkor is csak nagyon kevés anyag hullott bele. A homokfodrok anyagának túlnyomó része (88—95%) az ugráltatott szállítás eredményeképpen mozgott tovább. A SHARP-féle megállapítás tehát típusos futóhomokok esetében nem fogadható el. SHARP, aki egyébként vagy 10 évig foglalkozott a homokfodrokkal, valószínűleg a terepen végzett megfigyelések (Kelso dűnék, Mojave-sivatag) vezették tévútra. A terepen ugyanis a homokmozgás valódi természetéről megfelelő homokfogó berendezések hiányában nem lehet tiszta képet kapni. A megfigyelő főképpen csak a felszínen gördülő homokszemeket látja, és nem észleli azt a nagy anyagmozgást, amely a felszín közelében végbe megy.

Amikor a különböző szélsébségeknél vizsgáltuk a homokfodrok kialakulását és mozgását, mindig sík felszínből indultunk ki. Ezt már a 6 m/sec. sebességű szél ( $V_*' = 38$ ) is kb.  $1^m$  alatt enyhén hullámossá teszi. Ahogy a hullámok gerinctávolsága nő (2. ábra), úgy növekszik a gerincek magassága is. Ennél a szélsébségnél a homokfodrok mintegy 5—6 $^m$  alatt érik el teljes kifejlődésüket, 10—11 m/sec. sebességű szélben ( $V_*' = 90—98$ ) viszont 2—3 $^m$  alatt.

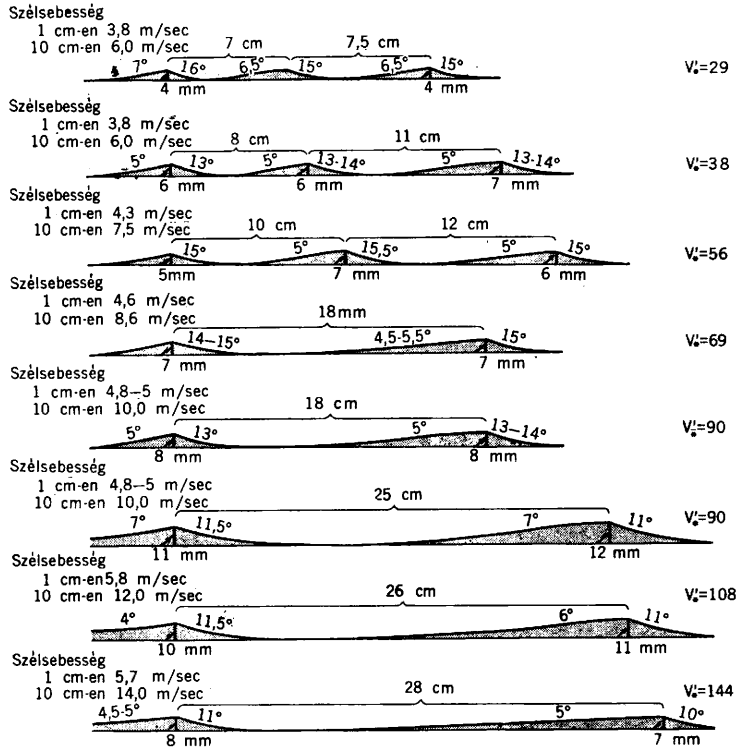
A szélsébség gradienseinek és a homokfodrok gerinctávolságának összefüggéséről az 2. ábra nyújt tájékoztatást. Ez egyúttal betekintést ad a magassági és lejtőszög viszonyokba is. A szélsébség és a homokfodrok gerinctávolsága között olyan szoros a kapcsolat, hogy sík felszínen a homokfodrok távolságából következtetni lehet a fodrokat létrehozó szél sebességére.



1. ábra. A homokfodrok gerinctávolsága megegyezik az ugráló homokszemcsék (nagyobb részének) pályahosszával.

A rajz szélesatorna felvételek alapján készült. (A kísérletnél a szélsébség gradiense,  $V_*' = 40$  volt.)

The crest spacing of the ripple-marks agrees with the length of the paths travelled by (the majority of) the saltating sand grains. The drawing has been made on the basis of wind-tunnel photographs. (In the experiment the gradient of wind velocity,  $V_*'$ , equalled 40.)



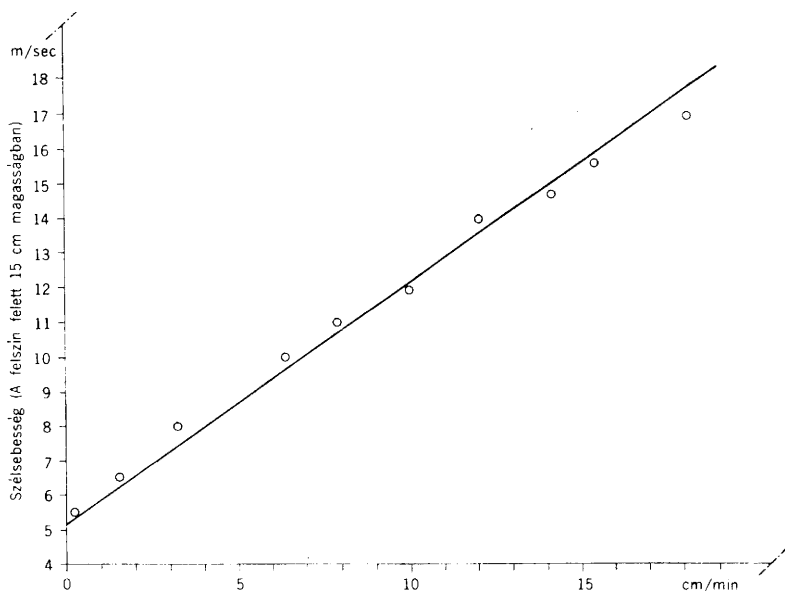
2. ábra. A homokfodrok gerinctávolsága a különböző szélsebességek esetén  
Crest spacing of ripple-marks at different wind velocities

A szélcsatornában a homokfodrok magassága 10 m/sec. szélsebességig ( $V^* = 90$ ) növekedett, utána az erősödő szélben a homokfodrok fokozatos alacsonyodását figyelhettük meg.

Tanulságos a 3. ábra is, mert ez a szélsebesség és a homokfodrok előrehaladási sebessége közötti összefüggést mutatja be. Ugyanakkor rávilágít arra is, hogy hordalék-szállítás szempontjából a gyengébb és erősebb szelek között milyen nagy különbségek vannak. A szélcsatornában 6 m/sec. sebességű szélben a homokfodrok percnként alig haladtak előre többet 1 cm-nél (3. ábra). Ugyanakkor 17 m/sec. szélsebességnél ( $V^* = 180$ ) 18 cm haladási sebességet figyelhettünk meg 1 perc alatt. Ezért van a ritkább, de erősebb szeleknek nagyobb jelentősége a futóhomok mozgása szempontjából, mint a gyakrabban jelentkező, de kisebb erejű szeleknek.

A homokfodrok előrehaladását a szabad területen is vizsgáltuk. A vizsgálatokat műanyag jelző pálcikákkal végeztük. A szélcsatornában és a szabad területen (Nyíradony, Nyírbétek, Ágasegyháza) mért értékek között nem volt számottevő különbség. 9 m/sec. szélsebesség mellett ( $V^* = 44$ ) percnként 1–1,2 cm volt a homokfodrok előrehaladása. 12 m/sec. szélsebességnél ( $V^* = 73$ ) 3–3,5 cm, 14 m/sec. szélsebességnél ( $V^* = 88$ ) pedig 4,8–5,2 cm-t mozgott előre a homokfodrok gerincvonala (a szélsebességek 1 m magasságra vonatkoznak). A homokfodrok mozgási sebességét különböző szélsebességek mellett azért fontos ismernünk, mert ebből következtetni lehet arra, hogy pl. 1 m széles sávon mekkora homok tömeg halad át (BAGNOLD 1937a; HORIKAWA—SHEN 1960; O'BRIEN—RINDLAUB 1936).

Hazánkban nagyobb felületen csak a Duna—Tisza közén és a Nyírségben lehet tanulmányozni a homokfodrokat. Az említett területeken a homokfodrok gerinctávolsága általában 6–15 cm. Az általunk eddig észlelt legkisebb gerinctávolság 3 cm volt. Nagyon erős szélben olykor 20 cm-nél nagyobb gerinctávolságú homokfodrok is előfordulnak



3. ábra. A homokfodrok mozgási sebessége a szélsátróban különböző szélsébségek esetén  
Velocity of ripple-mark movement in the wind-tunnel at different wind velocities

az apró- és középszemű homokon. A homokfodrok gerincmagasságát a legtöbb esetben 4–11 mm-nek találtuk.

A homokfodrok legjobban ott tanulmányozhatók, ahol a felszín közel egyensúlyban van. Ahol akkumuláció jelentkezik, a fodrok mindig laposabbak. Megfigyelhetők denudációs típusú homokfodrok is. Ezeknél a gerinctávolság az idő múltával fokozatosan növekszik, mert a felszínen egyre inkább felhalmozódik a nagyszemű homokanyag, és ez a gerinctávolság megnövekedését idézi elő.

Friss szélbarázdákban, vagy a garadák erodált szélverté lejtőjén, és a parabolák belsejében a nagyszemű defláció következtében jelentős mennyiségű durva anyag maradhat vissza. Ez a nagyszemű homokfodrok képződéséhez vezet (2., 5., 6. kép). Ezek gerinctávolsága hazánkban az 1 m-t is meghaladhatja. Hasonló nagyszemű homokfodrokat figyeltem meg a lebai homokterületen is. SHARP (1963) a nagyszemű homokfodrokat a „granule ripples” megnevezéssel illeti. BAGNOLD (1941) leírt olyan durva szemű homokból álló fodrokat, amelyek gerinctávolsága a 20 m-t is elérte.

Az 50–60 cm gerinctávolságú fodrok magassága 3–4 cm, az 1 métereseke 6–7 cm is lehet. A gerincen felhalmozódott anyag szokatlanul durva. 15–50%-ot is elérhet bennük az 1 mm-nél nagyobb szemek százalékos aránya (2. táblázat). Szélsátróban jól lehet látni, hogy a durva homokszemeket a négyszer-ötször kisebb átmérőjű szemcsék bombázó energiája hajtja előre. Szélsátró kísérleteink során a nagyobb szemeket megfestve bizonyítani tudtuk, hogy a kisebb homokszemek olyan erővel csapódnak a felszínbe, hogy tömegük 150–180-szorosát is képesek mozgásba hozni.

A nagyszemű homokfodrok között az esetek többségében finomabb anyagot találunk (2. táblázat). Mindaddig, míg finomabb szemcsék vannak, gyarapszik a gerinc durva anyaga. Ha a finomszemű hordalék kifogyott és távolabbról sem érkezik ilyen anyag, a nagyszemű homokfodrok képződése megáll (5. kép). Változás csak akkor következik be, ha olyan erős szél lép fel, amely a durva szemeket is mozgásba tudja hozni. Az erős szél rövid idő alatt elpusztítja a korábban kialakult fodrokat (BAGNOLD 1941).

A nagyszemű fodrok gerinctávolsága a kisebb homokszemek pályahosszát tükrözi. A gerinctávolság aszerint változik, hogy milyen a szélsébség és a kisebb szemcsék átmérője. A nagyszemű homokfodrok alakja jóval szabálytalanabb, mint a kisebbeké. Keskeny szélbarázdákban néha azt is meg lehetett figyelni, hogy a durva homokból álló fodor parabola alakot vett fel (6. kép).

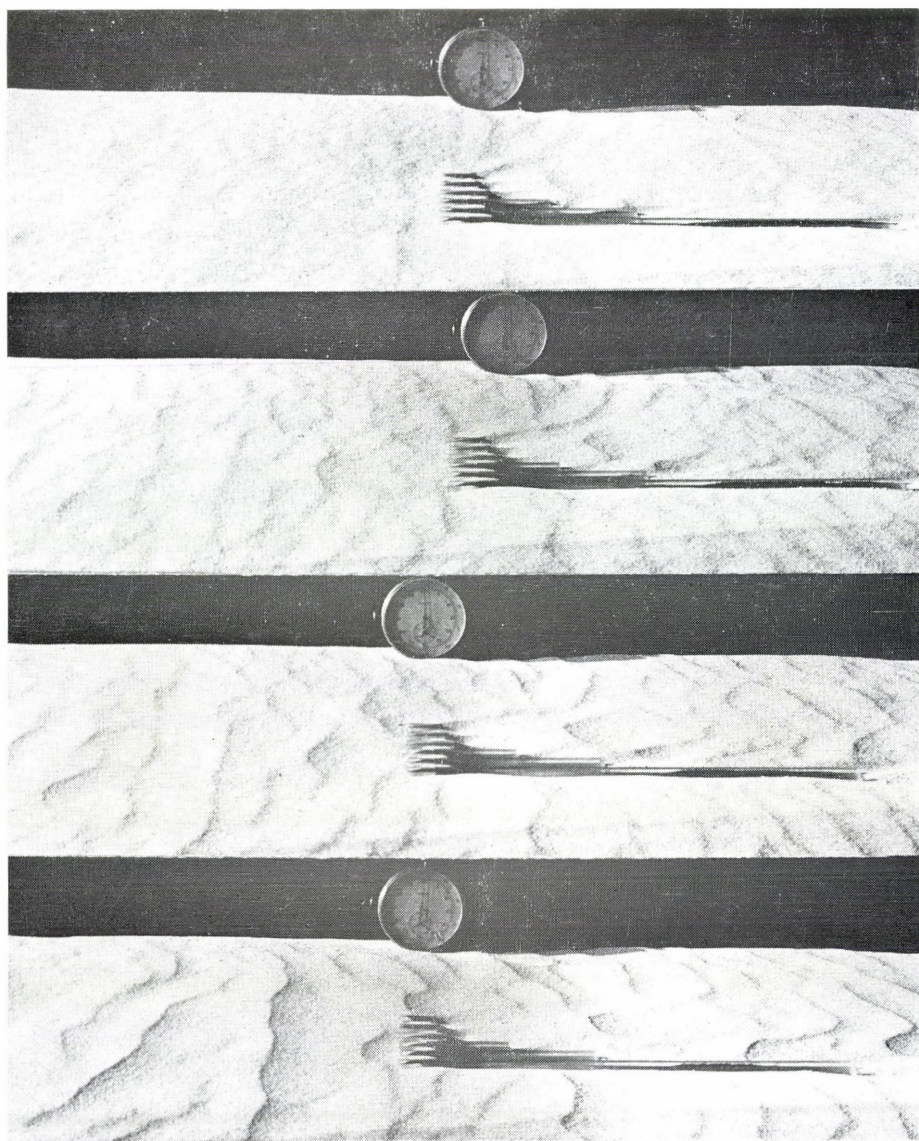




1. kép. Homokfodrokkal borított garmada Ágasegyháza határában  
Ripple-marked „garmada” dune in the vicinity of Ágasegyháza

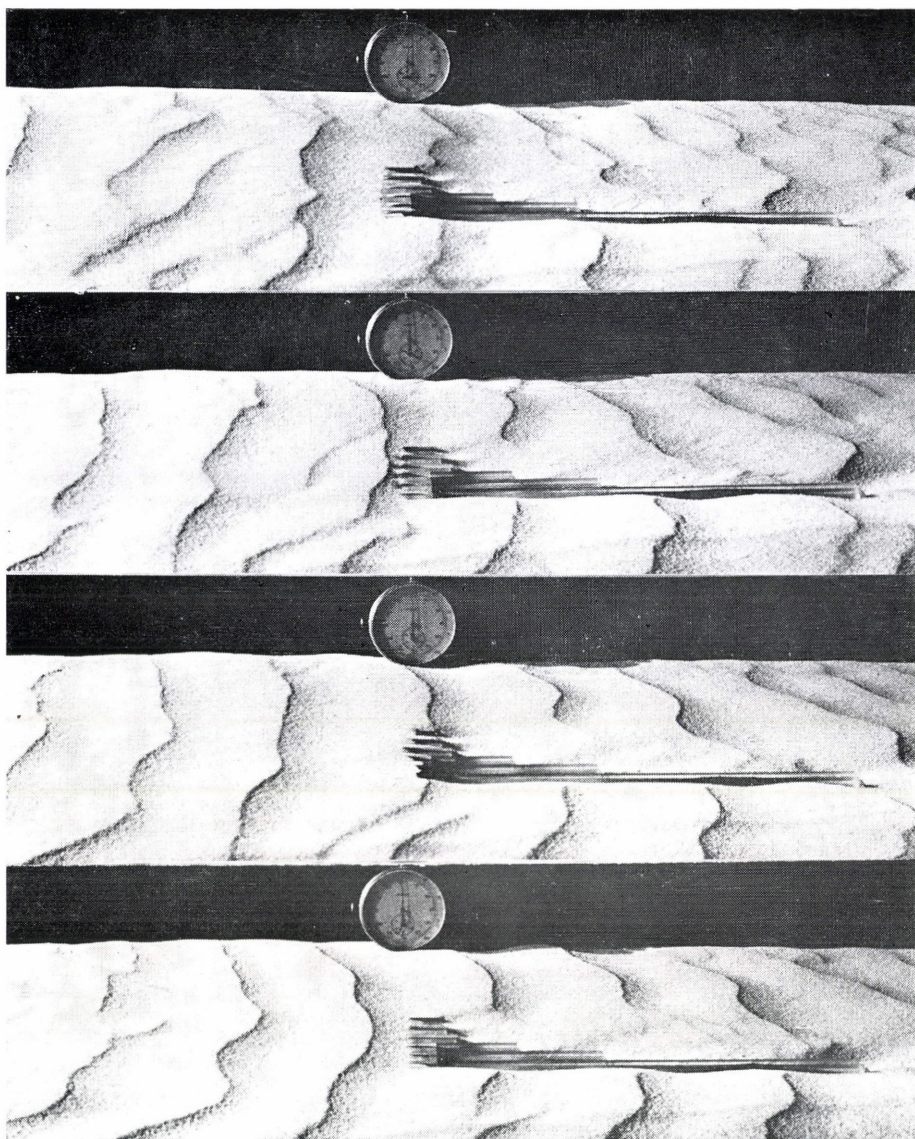


2. kép. Nagyméretű homokfodrok Hajdúsámson K-i részén  
Large ripple-marks in the eastern part of Hajdúsámson



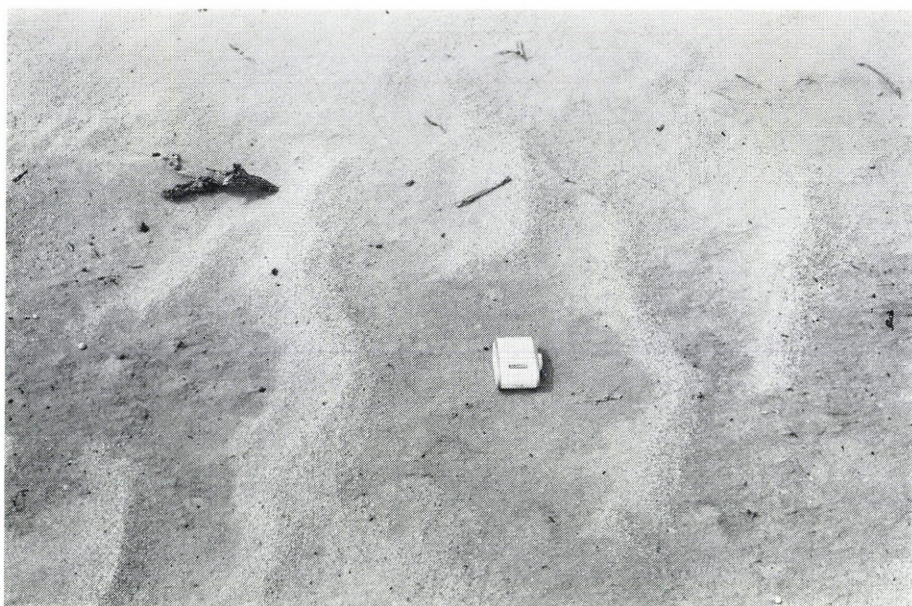
3. kép. A homokfodrok kialakulása és előrehaladása a szélcsatornában  $5^m$  alatt ( $V_*' = 38$ ). Foto: ifj. HAPÁK J.  
 Formation and progress of ripple-marks in the wind-tunnel in a way of  $5^m$  ( $V_*' = 38$ ). Photograph by J. HAPÁK, JR.



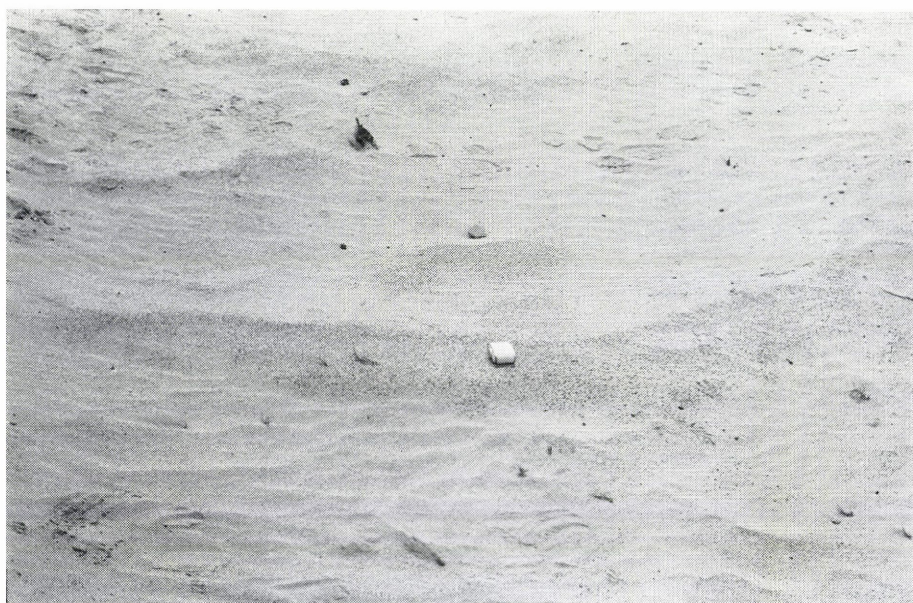


4. kép. A homokfodrok előrehaladása a szélsatornában 5<sup>m</sup>–17<sup>m</sup> között ( $V'_* = 38$ ). Foto: ifj. HAPÁK J.  
 Formation and progress of ripple-marks in the wind-tunnel between 5<sup>m</sup> and 17<sup>m</sup> ( $V'_* = 38$ ). Photograph by J.  
 HAPÁK JR.





5. kép. Nagyméretű homokfodrok denudációs felszínen Nyíradonyánál  
Large ripple-marks on a surface of denudation at Nyíradony



6. kép. Parabola alakú nagyméretű homokfodor szélbarázdában, Ágasegyháza határában  
Parabolic ripple-mark of great size in a wind furrow in the vicinity of Ágasegyháza

2. táblázat A homokfodrok anyagának mechanikai összetétele súly-%-ban

A mintavétel helye	Szemcse $\phi$ mm-ben	Murva >2	Nagyon durva homok 2—1	Durvaszemű homok		Középszemű homok		Apró-szemű homok 0,2—0,1	Finom-homok 0,1—0,06	Igen finom homok <0,06	%
				1—0,63	0,63—0,5	0,5—0,32	0,32—0,2				
Ágasegyháza. 120 cm gerinctávolságú homokfodor anyag . . .	0,8	48,5	16,0		15,0		11,3	0,7	1,2	0,2	100
Ágasegyháza. 100 cm gerinctávolságú homokfodor anyag .	—	18,2	45,8	4,9	7,0	8,2	12,7	1,9	1,3	100	
Ágasegyháza. 100 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..		6,1	2,0	0,7	3,2	18,8	60,1	6,8	2,3	100	
Ágasegyháza. 80 cm gerinctávolságú homokfodor anyag .	0,1	16,9	28,1	7,6	12,5	16,7	15,7	1,2	1,2	100	
Ágasegyháza. 80 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..		2,8	1,9	1,1	6,8	28,5	48,1	9,2	1,6	100	
Ágasegyháza. 50 cm gerinctávolságú homokfodor anyag .		0,3	33,6	11,7	22,7	22,3	7,9	0,2	1,3	100	
Ágasegyháza. 50 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..		nyom	3,9	1,4	10,8	41,4	36,0			100	
Ágasegyháza. 45 cm gerinctávolságú homokfodor anyag .	0,5	43,3	27,1		12,0	11,1	5,5	0,4	0,1	100	
Ágasegyháza. 10 cm gerinctávolságú homokfodor anyag ..				nyom	3,0	63,1	32,5	0,4	1,0	100	
Ágasegyháza. 10 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..				nyom	0,7	38,1	54,1	5,4	1,7	100	
Nagyroztvány (Bodrogköz). 90 cm gerinctávolságú homokfodor anyag . . . . .			6,6	5,9	39,6	21,6	22,9	2,8	0,6	100	
Nagyroztvány. 90 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..				0,3	8,4	26,3	60,0	4,7	0,3	100	
Nagyroztvány. 7 cm gerinctávolságú homokfodor anyag .			nyom	0,5	18,8	47,5	32,0	0,7	0,5	100	
Nagyroztvány. 7 cm gerinctávolságú homokfodrok gerincei között levő anyag ..				nyom	2,8	18,6	58,4	11,7	8,5	100	

- ALLEN, J. R. L. 1968. Current ripples. — Amsterdam.
- BAGNOLD, R. A. 1935. The movement of desert sand. — *Geog. Jour.* v. 85. p. 342–365.
- BAGNOLD, R. A. 1936. The movement of desert sand. — *Royal Soc. London, Proc.* v. 157. ser. A, p. 594–620.
- BAGNOLD, R. A. 1937a. The transport of sand by wind. — *Geog. Jour.* v. 89. p. 409–438.
- BAGNOLD, R. A. 1937b. The size-grading of sand by wind. — *Royal Soc. London Proc.* v. 163. ser. A, p. 25–264.
- BAGNOLD, R. A. 1941. The physics of blown sand and desert dunes. — London, Methuen Co. 265 p.
- O'BRIEN, M. P.—RINDLAUB, B. D. 1936. The transportation of sand by wind. — *Civil Engineering*, v. 6. p. 325–327.
- CHOLNOKY J. 1902. A fútohomok mozgásának törvényei. — *Földt. Közl.* p. 6–38.
- CHOLNOKY J. 1940. A fútohomok elterjedése. — *Földt. Közl.* p. 258–294.
- CORNISH, V. 1897. On the formation of sand-dunes. — *Geog. Jour.* v. 9. p. 278–302.
- CORNISH, V. 1900. On desert sand-dunes bordering the Nile Delta. — *Geog. Jour.* v. 15. p. 1–30.
- CORNISH, V. 1902. On snow-waves and snow-drifts in Canada. — *Geog. Jour.* v. 20. p. 137–175.
- CORNISH, V. 1908. On the observation of desert sand-dunes. — *Geog. Jour.* v. 31. p. 400–402.
- CORNISH, V. 1914. Waves of sand and snow. — London, T. F. Univin. 338 p.
- DARWIN, G. H. 1884. On the formation of ripple-marks in sand. — *Royal Soc. London Proc.* v. 36. p. 18–43.
- FORD, E. F. 1957. The transport of sand by wind. — *Am. Geophys. Union Trans.* v. 38. p. 171–174.
- HORIKAWA, K.—SHEN, H. W. 1960. Sand movement by wind action (on the characteristics of sand traps). — *Corps. of Engr. Beach Erosion Board, Dept. of Army, Tech. Mem.* no. 119. 51 p.
- KAWAMURA, R. 1951. Study on sand movement by wind. — *Rept. of the Inst. of Science and Technology, Univ. of Tokyo*, Vol. 5. No. 3/4. Oct.
- KÁDÁR L. 1954. A szél felszínalakító munkája. — *Bulla B.: Általános természeti földrajz II.* p. 236–245. Tankönyvkiadó, Bp.
- KÁDÁR L. 1956. A magyarországi fútohomok-kutatás eredményei és vitás kérdései. — *Földr. Közl.* 4. (80.) p. 143–163.
- KÁDÁR L. 1966. Az eolikus felszíni formák természetes rendszere. — *Földr. Ért.* 15. p. 413–448.
- KÁRMÁN T. 1947. Sand ripples in the desert. — *Technion Yearbook*, p. 52–54.
- KINDLE, E. M. 1917. Recent and fossil ripple-marks. — *Canada Geol. Survey, Mus. Bull.* v. 25. 121 p.
- MATTOX, R. B. 1955. Eolian shape sorting. — *J. Sediment. Petrol.* 25. p. 111–114.
- McKEE, E. D.—TIBBITTS, G. S. 1964. Primary structures of a seif dune and associated deposits in Libya. — *J. Sediment. Petrol.* 34. p. 5–17.
- McKEE, E. D. 1966. Structures of dunes at White Sands National Monument, New Mexico (and a comparison with structures of dunes from other selected areas). — *Sedimentology*, 7. p. 1–69.
- McKEE, E. D.—DOUGLASS, J. R. 1971. Deformation of lee-side laminae in eolian dunes. — *Geol. Soc. of Am. Bull.* V. 82. p. 359–378.
- SHARP, R. P. 1963. Wind ripples. — *J. Geol.* Vol. 71. No. 5. p. 617–636.

## THE RIPPLE-MARKS

*Dr. Z. Borsy*

### Summary

Ripple-marks are the most important of all minor forms of wind-blown sands. BAGNOLD (1941) was the first to give an exact explanation for the formation of ripple-marks. Relying on wind-tunnel experiments, he demonstrated that ripple-marks were produced by saltation of transported sediment. In 1963 SHARP again discussed the problem of ripple-marks in a longer paper, and he did not fully agree with BAGNOLD's opinion.

In his wind-tunnel experiments the author thoroughly examined the circumstances of ripple-mark formation. Typical wind-blown sand has been used for the experiments. These were carried out at any wind velocity in such a way that special sediment traps were put in operation in the wind-tunnel. During their progress, the ripple-marks were allowed to cross the horizontal sand traps. The experiments have convincingly proved that the ripple-marks were formed as a result of saltation of the transported sediment. The spacing of the crests of the ripple-marks corresponds to the length of the paths made by the majority of the sand grains at a given wind velocity.

When the formation and movement of the ripple-marks were examined at various wind velocities, the basis of reference to rely on was a plane and level surface in all cases. This is rendered slightly undulated within about 1<sup>m</sup> even by a wind of 6 m/sec. velocity ( $V_* = 38$ ). With the increase of crest spacing of the ripple-marks (*Photograph 3.*), the height of the crest will increase by the same rate. At this wind velocity the ripple-marks attain their full development in 5–6<sup>m</sup>. In a wind of 10 to 11 m/sec. velocity ( $V_* = 90-98$ ), however, this figure is as low as 2–3<sup>m</sup>. Information on the relationship between the gradient of wind velocity and the crest spacing of the ripple-marks is given in *Fig. 2*. In addition, this also allows an insight into the height and slope angle characteristics.

In the wind-tunnel, the height of the ripple-marks increased until a wind velocity of 10 m/sec was reached ( $V_* = 90$ ), after which the ripple-marks could be observed to gradually decrease in height with increasing wind velocity.

Figure 3 shows the relationship between wind velocity and the rate of progress of the ripple-marks. Simultaneously it also indicates what great differences exist between weaker and stronger winds from the point of view of sediment transportation.

The progress of ripple-marks was also examined in an open area. The experiments were conducted with the help of plastic marking pegs. No significant difference was observed between the results obtained in a wind-tunnel and in the open area.

In Hungary's wind-blown sand areas, the spacing of the ripple-mark crests is generally 6 to 15 cm. In fresh eolian furrows or on the wind-eroded slopes of the so-called „garmada” dunes and within the parabolas, a considerable amount of coarse-grained material may be left over as a result of the higher degree of deflation. This leads to the development of large ripple-marks (*Photographs 2., 5., 6.*).

The crest spacing of the large ripple-marks reflects the length of the paths of travelling of the smaller sand grains. The crest spacing varies depending on wind velocity and on the diameter of the smaller grains. The shape of the large sand ripple-marks is more irregular than that of the smaller ones. In narrow wind furrows even a parabolic shape of some coarse-sand ripple-mark could occasionally be observed (*Photograph 6*).

Translated by B. KECSEKÉS

**Berry, B. J. L.—Horton, F. E.: Geographic Perspectives on Urban Systems — with Integrated Readings.** (Városrendszerek a földrajz nézőpontjából — integrált olvasmányokkal.) Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1970. 564 p.

BERRY és HORTON könyvének műfaját nehéz meghatározni: eredetileg a városföldrajzi szakirodalom érdekes, új, rövid tanulmányaiból készült válogatásnak, *egyetemi olvasókönyvnek* indult, azonban a szerkesztők által írt bevezető fejezetek és összekötő szövegek az anyagot végül kitűnő, egységes szemléletű *kézikönyvvé* ötvözték.

A kötet elején az (amerikai) városföldrajz kibontakozásáról és az Egyesült Államok településhálózatának történelmi fejlődéséről kapunk bevezető áttekintést. A további fejezetek a várost, mint önálló egységet, s egy bonyolultabb rendszer — a településhálózat — részét mutatják be. Különösen részletes képet adnak a városok osztályozására, hierarchikus rendjük feltárására és vonzaskörzetük megállapítására irányuló, a matematikai-statisztikai módszerek széles körét alkalmazó vizsgálatokról. Az e részben szereplő, kitűnően válogatott eset-tanulmányok között az amerikaiakon kívül néhány más országból (pl. Dánia, Kanada, Lengyelország, India, Ausztrália) való, elsősorban természetesen módszertani szempontból érdekes munka is akad. A könyv második felének fejezetei a városok belső szerkezetének feltárására végzett földrajzi kutatásokról, a népesséeloszlás, a belső migráció, a gettó-képződés, a területhasznosítás, és a nagyvárosi közlekedés kérdéseinek vizsgálatáról adnak számot. A példák itt szinte egytől-egyig a legbehatóbban tanulmányozott amerikai metropolis, Chicago területéről származnak; kiemelkedik közülük P. H. REES bonyolult számítógépes adatfeldolgozáson alapuló, igen sokoldalú, részletes szociogeográfiai elemzése.

A fentiekből is kitűnik, hogy a kötet tematikája a korszerű városföldrajz módszereinek és eredményeinek igen széles körét fogja át. Egyetlen komoly hibája, hogy túlságosan Amerika-centrikus; az európai településföldrajz eredményei alig kaptak helyet benne, szovjet munkákkal pedig még a terjedelmes jegyzetek és irodalmi utalások között böngészve sem találkozhat az olvasó. A könyv egész tartalmára rányomja bélyegét a főként B. J. L. BERRY nevével fémjelzett *chicagói városföldrajzi iskola* szemlélete, amely W. ISARD „regionális tudomány”-ának és a chicagói szociológusok ún. ökológiai irányzatának szellemi alapjain bontakozott ki, s úttörő szerepet vállalt a *kvantitatív módszerek* alkalmazásában és elterjesztésében. Erényei közé tartozik a tudományos előrejelzésre való tudatos törekvés és az Amerikában is lassanként kibontakozó regionális tervezéssel való szoros kapcsolata. BERRY és HORTON könyve tehát az amerikai településföldrajz legelismertebb irányzatának tükröződése; a kötetben összegyűjtött és újra publikált cikkek, tanulmányok világviszonylatban is a városföldrajzi kutatások élvonalába tartoznak. A nagyon értékes, színvonalas könyv így a geográfia és az urbanisztika művelőinek körében egyaránt komoly figyelemre, érdeklődésre tarthat számot.

DR. PROBÁLD FERENC

**Haggett, P.: Geography: a Modern Synthesis.** Harper and Row Publishers, 1972. 483 p.

PETER HAGGETT, a földrajztudomány „kvantitatív forradalmának” egyik élharcosa, a matematikai modellek földrajzi alkalmazásának neves úttörője. Nem meglepő tehát, hogy *bevezető egyetemi tankönyvnek* szánt művében a korszerű kutatási módszerek



alkalmazásának és eredményeinek széles körével ismerteti meg az olvasót. Figyelemre méltóbb ennél, hogy megmutatja: a földrajz kérdésfeltevéseinek lényegén a módszerek forradalma mit sem változtatott, s a régi és új eredmények szerves egységbe ötvözhetők. A *szintézisre* törekszik a szerző azzal is, hogy a földrajz hagyományosan kialakult kutatási irányzatainak (elterjedéstani, kapcsolattudományi és regionális irányzat) egymást *kiegészítő* jellegét hangsúlyozza, és könyvének nagy fejezeteit a földrajz belső tudomány-rendszertani tagolódásától függetlenül igyekszik felépíteni.

A könyv első része a természetföldrajzi környezetnek a társadalom szempontjából lényeges elemeiről ad nagyvonalú összefoglaló ismertetést. Az *éghajlat* energia- és anyagforgalmi alapjainak megvilágítását a területi különbségek és időbeni változások bemutatása követi, majd az *ökológiai rendszerek* működésébe kapunk bepillantást. Az első rész a *térképezés* alapelveinek, s a repülőgépről vagy mesterséges holdakról végzett adatgyűjtés módszereinek áttekintésével zárul.

A második részben HAGGETT az emberi társadalomnak a természetre gyakorolt sokrétű, a gazdasági fejlettségtől és a népsűrűségtől függő hatásait tárgyalja. Megismertet a *népességi ciklus* törvényszerűségeivel, majd elénk tárja a véges természeti tartalékok és az exponenciális növekedés közti ellentmondást anélkül, hogy a szembenálló optimista és pesszimista nézetek közül valamelyik mellett elkötelezné magát. Végül az ásványkincsek kiaknázásának kapcsán a klasszikus *telephelyelméletek* bemutatására is itt kerül sor.

A harmadik részt a regionális kérdéseknek szenteli a szerző. A legérdekesebb fejezetek THÜNEN modelljével, s ennek kapcsán a városok belső szerkezetével, valamint CHRISTALLER és LÖSCH településhálózati koncepcióival foglalkoznak. A negyedik rész a *régiók közötti kölcsönhatás* kérdéseit állítja előtérbe. Itt ismerkedik meg az olvasó a közlekedési hálózatok fejlődésének és optimalizációjának alapelveivel, a térbeli kölcsönhatások gravitációs modelljével, HÄGERSTRAND diffúzió-elméletével, valamint a közigazgatási határok célszerű megvonásának politikai-földrajzi problémájával. A *gazdasági fejlettség* szintjének világméretű eltérései, s ezek jövőbeli alakulása, továbbá az egyes országokon belül felmerülő *regionális tervezési* feladatok áttekintése az utolsó fejezet tárgya.

Könyvének epilógusában HAGGETT kétféle értelemben is a *jövő* felé fordul: vizsgálja a futurologiai előrejelzések lehetőségeit és korlátait, majd a földrajz tudomány-rendszertani helyzetének és további fejlődésének kérdéseit tárgyalja. „Talán az egyetlen biztos előrejelzés a földrajz jövőjére vonatkozóan – írja –, hogy fennmarad. A geográfusok által feltett kérdések alapvetőek, mert elképzelhetetlen olyan világ, ahol a regionális különbségek elvesztik jelentőségüket, és az általános elméletek tökéletesen illenek a helyi körülményekre... Bármennyire specializálódik a tudomány, mindig lesznek kutatók, akik integrálni és szintetizálni fognak a földrajz hagyományaiszerint.” A földrajzi kutatóhelyek és publikációk számának exponenciális növekedése HAGGETT szerint tovább folytatódik, bár – sok más tudományhoz hasonlóan – tovább tart a szakosodás folyamata is. A módszertani kérdésekről szólva érdemes ismét szó szerint idéznünk az illusztris szerző véleményét: „Az első évek túlságosan lelkes fogadtatása után a mennyiségi módszerek ma már csak egyet jelentenek a földrajzi problémák megközelítésének sok eszköze közül.”

PETER HAGGETT könyvének nagy erénye a szerző minden nagyképűségtől mentes közvetlen stílusa és didaktikai érzéke, amellyel a modern földrajz egész kutatómódszertani fegyvertárát felvonultatja és érthetővé teszi az egyetem küszöbét átlépő diák-olvasó számára. A bonyolultabb összefüggések, módszerek lényegét (pl. népsűrűség-távolság függvény, exponenciális növekedés, rendszer-elemzés, főkomponens-analízis) a széles margóra kihozott külön magyarázatok világítják meg az egyes fejezetek belső logikájának megbontása nélkül. A kitűnő könyv legalább alapfokon az általános földrajz minden fontosabb ágának ismeretanyagát átfogja; a szerző talán túlságosan is igyekezett a földrajz *valamennyi részterületéből* ízelítőt adni. A térképezésről, a légifényképezésről, a földrajzi valóság tudati tükröződéséről, vagy a kultúrföldrajz alapjairól szóló, nagy vargabetűt jelentő fejezetek elhagyásával a könyv szerkezete egységesebbé vált volna, s még közelebb kerülhetett volna az ígért szintézishez. A HAGGETT művében szereplő regionális példák – amelyek mindig valamilyen általános törvényszerűség megvilágítására szolgálnak – nagyrészt az angol nyelvterületről valók, mint ahogy az angol-amerikai egyetemi oktatás szempontjait mérlegelte a szerző az egyébként kitűnően megválogatott, elolvasásra ajánlott irodalom összeállításakor is.

Ennek ellenére úgy véljük, hogy HAGGETT bevezető tankönyvének gazdag anyagából, szemléletmódjából hazai földrajzoktatásunk korszerűsítéséhez is sok hasznosítható gondolatot meríthetünk.

DR. PROBÁLD FERENC

## A hullámterek gazdaságos hasznosításának lehetősége és akadálya

DR. NAGY LÁSZLÓ

A cikkben feldolgozott problémák is bizonyítják, hogy gazdasági életünk azelőtt jól elhatárolható területei napjainkban mindinkább összefonódnak. Mezőgazdasági területeink hasznosításának módja — erdőtelepítéseink — papírgyártásunk is ilyen összefüggő kérdések. A továbbiakban ezzel a kérdéssel és a hozzá kapcsolódó problémákkal szándékozom foglalkozni.

### Papírtermelésünk és -felhasználásunk helyzete

Európa ipari fa-felhasználása

1910-ben	140 mill. m <sup>3</sup>
1950-ben	169 „
1960-ban	233 „
1967-ben (várható)	340 „

Látható, hogy a műanyag-felhasználás előretörése ellenére 1950—1960 között ugrásszerűen megnőtt a felhasználás.

Ezzel a fogyasztással szemben áll az európai erdőkből

1950-ben kitermelt	175 mill. m <sup>3</sup>	
1960-ban „	212 „	
1975-ben feltételezhetően kitermelhető	273 „	ipari fa.

Amint a számok mutatják, az 50-es évek végétől Európa országai ipari faimportra szorulnak.

A fogyasztás növekedése elsősorban a „fapéptermeék” — papíripari alapanyag — esetében nagymértékű. Az előrejelzések szerint a felhasználás további nagymértékű emelkedésére lehet számítani, s ez alól hazánk sem kivétel.

Hazai papírgyártásunk az elmúlt évtizedekben nem fedezte a szükségleteket. Történtek ugyan kísérletek, hogy hazai alapanyagból elégítsük ki papírszükségletünket, ezek azonban nem váltak be (pl. a Szolnoki Papírgyár 1972. januárjában nyersanyaghiány miatt beszüntette a szalmacellulóz alapanyagú papírtermelést, pedig az üzem a hazai gabonatermesztés területének középpontjában helyezkedik el). Ilyen előnytelen adottságok mellett természetesen papírimportra szorultunk. Az egyre fokozódó papírfogyasztás tükröződött importunk devizaforint felhasználásában is:

	1955	1967
	mill. d Ft	
Papírimport	141	459

A növekedés tehát 1955-höz viszonyítva, 12 év alatt 326%-os volt.

Az utóbbi években azonban fordulat állott be. Hazai papírtermelésünk 1971-ben elérte az európai átlagos színvonalat. Megindult a termelés több új létesítményünkben (pl. Lábatlani Hazai Vékonypapírgyár), sőt néhány termékből már exportálni is tudunk (a Szovjetunióba, Csehszlovákiába, Ausztriába).

Az egyre emelkedő papírgyártással szemben azonban nem fejlődik párhuzamosan cellulózgyár-telepítésünk üteme. Ez pedig elsődleges feladatunk lenne, hiszen a cellulóznár a papírgyártás egyik legfontosabb alapanyaga.

A továbbiakban néhány konkrét példán keresztül ezzel a kérdéssel szeretnék foglalkozni.

### Cellulóznár-telepítésünk lehetőségei, gazdaságossága és akadályai

Az országnak igen jelentős kiterjedésű olyan területei vannak, amelyek nem vonhatók be gazdaságosan a mezőgazdasági termelésbe. A futó- ill. a gyengén humuszos homokkal fedett térszínnek mellett ilyenek a belvízveszélyes, fakadóvízes, vagy hullámterí területek. Ez utóbbiak többnyire jó talajtani adottságú területek, s csak kedvezőtlen hidrológiai viszonyaik miatt alkalmatlanok mezőgazdasági felhasználásra. Mivel a meliorációs tevékenység sok esetben segít a bel-, ill. fakadóvízes területek előnytelen helyzetén, s a talajjavítás, tápanyag-visszapótlás, vízrendezés stb. sok esetben értékes területeket ad vissza a mezőgazdaságnak, ezért jelen esetben csak a hullámterek hasznosításának kisebb területeket érintő, de igen jelentős problémájával foglalkozom.

A kérdést két, Csongrád városi MgTSZ példáján szeretném megvilágítani.

A várostól É-ra, a Tisza hullámterén a „Vörös Csillag” MgTSZ 113 ha, a „Petőfi” MgTSZ 100 ha területet birtokol. A 213 ha területen az évről évre ismétlődő felszíni vízborítás miatt szántóföldi növénytermesztést nem lehet folytatni. E területek egyetlen hasznosítási lehetősége a cellulóznár-telepítés lenne, de a folyók hullámterének hasznosításáról szóló 26/1968. sz. (VIII. 2.) OVH-MÉM rendelet ezt nem teszi lehetővé. A rendelet szerint ugyanis minden olyan egy éves, vagy évelő kultúra telepítése, ill. vetése tilos, amely magasságánál és zártságánál fogva egy esetleges árhullám levonulását gátolja. Ilyen feltételek mellett a kérdéses területen csak kalászosok termesztése, ill. a gyeptelepítés lehetséges. A tilalom az említett térségben gyakorlatilag gáttól-gátig terjed, tehát az egész hullámteret érinti.

A terület tengerszint feletti magassága 78–82 m között változik. A vízügyi évkönyvek 1957–67. évekre vonatkozó, a csongrádi vízmércén mért adatai alapján a 78 m tengerszint feletti magasságú pontok 10 év átlagában évente 190 napon keresztül vannak vízborítás alatt. A 80 m tszf-i magasságú pontok évente 102, a 82 m-es magasságú pontok évente 49 napig víz alatt vannak. Ezek alapján e területek a fenti sorrendben 10 év alatt 6–8-szor, 5–7-szer, ill. 4–5-ször vízzel borítottak. Ennél rosszabb arányt kapnánk, ha az utolsó 10 év átlagát vennénk figyelembe, ugyanis ebben az időszakban az 1969-es és 1970-es erősebben árvízes évek még előnytelenebbül alakították volna a fenti arányokat.

Az előbbiekből következik, hogy az évről évre megismétlődő elöntések a kalászosokat kipusztítják. A gyepek esetleg kibírnák a vízborítást, de az állomány összetétele feltétlenül megváltozna. A savanyú füvek olyan nagy mennyiségben jelennének meg, hogy a területről csak értéktelen szénát lehetne betakarítani. Ilyen feltételek mellett a szövetkezetek hullámterí területei mezőgazdaságilag nem hasznosíthatók gazdaságosan.

Figyelembe véve a terület időjárási és talajadottságait, az egyetlen hasznosítási lehetőség — mint már említettem — a cellulóznár telepítése lenne. A telepítési tilalom érzékenyen érinti a város említett két gazdaságát; ennek bizonyítására szolgál az alábbi kalkulatív gazdaságossági számítás.

A Tisza hullámterein — mint azt igen sok gyakorlati példa bizonyítja — a cellulóznár-telepítések (állományok) optimális adottságok mellett 10 éves korukra vágásérettek. Egy hektáron nem ritka az 500–600 m<sup>3</sup>-es fatömeg kitermelése, de 350–400 m<sup>3</sup>-re biztosan lehet számítani. A kalkulatív számításnál — mivel biztonságra törekedtem — 10 éves vágásfordulóval és 350 m<sup>3</sup> kitermelt fatömeggel számoltam. A 10 éves vágásfordulókor, válogatott csemetékkal telepített cellulóznár költsége (a végkitermelésig minden élő- és holtmunka ráfordítást számolva) kötöttebb hullámterí talajon 18 000 Ft/ha.

Egy hektárra vonatkoztatott fatömeg, vágásforduló idején tönnelletti áron az 1. táblázaton látható.

A vágásforduló 1 évre vetítve ez 151 522 Ft/ha tiszta nyereséget jelent.

A 213 ha-on egy év alatt 3,2, egy vágásforduló alatt pedig 32,0 mill. Ft a nyereség.

Figyelembe véve, hogy a kérdéses terület a kedvezőtlen adottságok miatt jelenleg csak gazdaságtalanul művelhető (kultúrnövények termesztése — többnyire betakarítás nélkül, földadó stb.), a cellulóznárral történő hasznosítás kiemelkedően magas nyereséget biztosíthat a gazdaságok számára.



1. táblázat

Választék	m <sup>3</sup> /ha	Tömelletti ár, Ft/m <sup>3</sup>	1 ha fatömeg ára választék- onként, Ft	Nyereség, Ft/ha
Papírfa .....	290	560	162 40 0	—
Rőzse .....	42	110	4 620	—
Tűzifa + farost ....	18	139	2 502	—
Összesen: .....	350	—	169 522	151 522

A továbbiakban nézzük meg ennek a kérdésnek a népgazdaság egészét érintő vetületét.

Magyarország két nagy vízgyűjtő területre oszlik (Duna-, ill. Tisza-völgyre). A fent említett rendelkezés a hullámterek hasznosítását mindkét folyó esetében egyformán szabályozza. Bevezetését az elmúlt évtizedek dunai jeges árvízi katasztrófái indokolták. A jeges árvíz keletkezésének meteorológiai lehetőségei azonban nem egyformán jelentkeznek a két folyó esetében. A Duna-völgyben gyakori, hogy a tavaszi enyhülés-olvasadás Ny-ról érkezik, amikor a folyó alsó szakaszait még álló jég borítja, amelyen a felső szakaszok áradó, zajló jege feltorlódik, s katasztrófát okozhat. A Tisza-völgy esetében azonban az enyhülés és az ezzel együttjáró olvasadás, valamint a folyó jégpáncéljának fellazulása D-ről É felé halad, tehát igen kevés a lehetősége a jeges ár kialakulásának. A fenti okokból kiindulva ezért elsősorban csak a Tisza-völgy vonatkozásában vizsgáljuk a kérdést, mivel itt látszik leginkább lehetőség a rendelkezés esetleges módosítására.

A Tisza, Szamos, Sajó, Hernád, Bodrog, Körös, Maros, Zaggya folyók hullámtereit kell számításba vennünk. A „Vízgazdálkodás számokban” c. szakkönyv szerint az említett folyók

hullámtere összesen:	99 807 ha,
amelyből szabadon hagyandó sáv:	30 515 ha
hullámtér a szabadon hagyandó sáv nélkül:	69 292 ha,
ennek műveléságanként megoszlása:	
erdő:	12 269 ha,
rét-legelő:	23 021 ha,
szántó:	33 358 ha
gyümölcsös:	644 ha

(A fenti területi adatok nem tartalmazzák a VIZIG-ok ún. „véderdő” területét.)

A számokból látható, hogy a cellulóznyár-telepítések elsősorban az erdő felújításából, a volt szántó- és gyümölcsös területek betelepítéséből alakulnának ki, de bizonyos mértékben a rét-legelő területek is számításba jöhetnek. A ténylegesen betelepítendő területeket csak helyszíni bejárással és részletes vizsgálatokkal lehetne pontosan kijelölni. Jelen dolgozatnak ez nem célja, de a kalkuláció alapján a Tisza-völgyben mintegy 45 000 ha-t érintene a cellulóznyár-telepítés. A csongrádi MgTSZ-ek példájából következtetve ez évente kb. 600 mill. Ft-ot, egy vágásforduló alatt pedig mintegy 6 milliárd Ft bevételt jelentene a hullámtéren osztozkodó termelőszövetkezeteknek, állami és erdőgazdaságoknak.

### Következtetések

Összefoglalásképpen a következőket állapíthatjuk meg:

A folyók hullámterének hasznosításáról szóló rendelkezések felülvizsgálata célszerűnek látszik. Esetleges módosításuk különösen a Tisza-völgy esetében lenne szükséges, ugyanis a jeges árvíz kialakulásának valószínűsége — az időjárási adottságok miatt — igen csekély. Javasolnám annak a módosításnak megvizsgálását, amely szerint elég lenne, ha a gátak hullámtér felé néző oldalán olyan betelepítetlen sávok maradnának ki, amelyek szükségesek az árvédelemhez, s amelynek szélességét a vízügyi szakemberek határoznák meg. Ezt a betelepítetlen sávot nyiladékok kötnék össze a folyó medrével, amelyen szükség esetén az árvízvédekezés anyagait a folyóról a gát mellé lehetne juttatni. E nyiladékok sűrűségét, szélességét szintén vízügyi szakemberek határoznák meg, olyan formán, hogy a hullámtéren erdőt telepítő gazdaságok telepítési vázlatukat bemutatsák a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóságokon.

Itt ezekre a vázlatokra a nyiladékokat méretarányosan fölrajzolnák, s a gazdaságok az erdőtelepítés munkáját ennek alapján végeznék el. A telepítendő erdő hálózati sűrűségét ugyancsak vízügyi szakemberek írják elő, figyelembe véve a meder keresztmetszete és az árvíz levonulása közötti összefüggéseket.

A módosítással azért kellene foglalkozni, mivel a cellulóznnyárral beerdósított hullámtéri területek jelentős jövedelmet hoznának a telepítő gazdaságok számára, olyan területekről, amelyek jelen körülmények között nem hasznosíthatók gazdaságosan. Ezen kívül részben megteremthetnénk papíriparunk alapanyagbázisát is. Ezzel jelentős részben járulnánk hozzá papírtermékeink exportjának növeléséhez, ill. a növekvő bel-földi papírfogyasztás kielégítéséhez.

---

**Estall, R.: A Modern Geography of the United States.** Quadrangle Books, Chicago, 1972. 401 p.

Az amerikai geográfia „mostohagyermeké” a regionális földrajz, amelynek nem túlságosan népes kutatógárdája előszeretettel fordul idegen kontinensek és országok tanulmányozása felé, az USA földrajzának monografikus feldolgozásával járó bonyolult és fáradtságos munkát pedig évtizedek óta jobbra külföldi geográfusoknak engedi át. Az utóbbiak művei rendszerint számos új kiadást érnek meg és óriási példányszámban fogynak el az USA területén, jelezve, hogy a földrajzi szintézis iránti szükséglet jelen van, csak az amerikai geográfia belső igénye hiányzik annak kielégítésére. Ilyen formán régi tradíció folytatásának tekinthetjük, hogy ezúttal ROBERT ESTALL, a London School of Economics tanára írta meg az amerikai kiadó számára az Egyesült Államok „modern” földrajzát.

ESTALL alapján az *ágazati gazdaságföldrajz* módszerével és szemléletével közelíti meg témáját. Könyvének bevezető fejezeteiben az USA népességföldrajzáról, a foglalkozási struktúra és a területhasznosítás változásairól ad áttekintést, majd a mezőgazdasággal, a bányászattal és a feldolgozó iparral foglalkozó fejezetek következnek. A termelési tényezőket a könyv teljesen mellőzi, még olyan gazdasági ágak (pl. földművelés) esetében is, ahol azok szerepe korántsem elhanyagolható. A nagy gazdasági ágazatok finomabb belső tagolódására ESTALL könyve nem tér ki; pl. az *ipar* területi és szerkezeti változásainak vizsgálatakor megelégszik azzal, hogy lassan, átlagosan és dinamikusan fejlődő iparági csoportokat különböztet meg, s feltárja az ezekre általánosan érvényes tendenciákat anélkül, hogy az egyes iparágak egyedi sajátágaiban elmélyedne. Hasonló nagyvonalúsággal a fő irányzatok megvilágítására összpontosítja figyelmét a gazdasági ágak területi eloszlásának vizsgálatakor: az USA 9 nagy körzetét veszi alapul, s az ezeken belül mutatkozó finomabb eltolódásoknak, telephelyváltozásoknak már nem szentel teret. Az Amerikával foglalkozó geográfus munkáját megkönnyítő, egyszersmind megnehezítő statisztikai adattömegben úgy igyekszik úrrá lenni, hogy minden ágazat esetében néhány egészen *alapvető gazdasági mutatót* választ ki, s ezek térbeli eloszlását, időbeli alakulását elemzi kartogramok, táblázatok segítségével, alapos, de túlságosan is hosszadalmas fejtegetéseket, magyarázatokat fűzve az adatsorokhoz. Sajnálatos, hogy a könyv írásának idején az 1970. évi népszámlálás eredményei még nem álltak a szerző rendelkezésére, és számos ipari, valamint mezőgazdasági mutató esetében is meg kellett elégednie az 1963–64. évi felmérésekből származó, nem éppen legfrissebb adatokkal.

ESTALL könyvéből jól kibontakozik az olvasó előtt az amerikai gazdaság területi szerkezetében végbemenő változások alapvonása, a hagyományos körzetek fejlettségi szintjének lassú konvergenciája. Nagy vonalakban képet ad a mű az egyes ágazatok fejlődési irányzatáról is. A szerző következetesen törekszik a tőkés állami beavatkozás növekvő hatósugarának és következményeinek bemutatására. Egészben véve azonban a könyv célkitűzései elődeihez képest szerények, s a nagy várákozást keltő címmel nincsenek összhangban; ezeket a célkitűzéseket minden bizonnyal fele ekkora terjedelem keretei között is meg lehetett volna valósítani. A meglehetősen száraz, nehezen olvasható mű újabb példája annak, hogy földrajzi monográfiák esetében a merev, egyoldalúan ágazati megközelítés nem gyümölcsöző. Bizonyos szempontból azonban ESTALL munkája mégis figyelmet érdemel alkotás: el kell ugyanis ismernünk, hogy — sajnos — igaz a könyv borítóján nagy betűkkel — mintegy alcímként — kinyomtatott értékelés: ez a könyv az Egyesült Államok hosszú évek óta legteltesebb, legátfogóbb új földrajza.

DR. PROBÁLD FERENC

## Adalékok a magyar településhierarchia változásaihoz, 1900 – 1970

DR. BELUSZKY PÁL

### Célkitűzés

A településhierarchiának, a települések központi szerepkörének vizsgálata az elmúlt évtizedben tekintélyes helyet kapott a magyar szakirodalomban is (PERCEL K. 1959, 1966; KISS I. 1961; BOROS F. 1963, 1966; MAJOR J. 1964; FÓRIZS M. 1965; BELUSZKY P. 1964, 1966a, 1966b, 1966c, 1967, 1968). A magyar városhierarchia struktúrájában, térbeli rendjében végbemenő változások irányairól, méreteiről és jellegéről azonban analitikai vizsgálatok híján csupán vázlatos, egymásnak ellentmondó hipotézisek láttak napvilágot, noha a településhierarchia dinamikája ismeretének, prognosztikai jellegű vizsgálatának *gyakorlati értéke* kétségtelen. Az „irányított városfejlesztés” sem hagyhatja figyelmen kívül a településhálózat alakulásában, a településhálózattal szemben támasztott elvárásokban mutatkozó tendenciákat.<sup>1</sup>

A városhierarchia struktúrájában végbemenő változások helytelen megítélése a városi szerepkörű intézmények „telephelyválasztásában” tévesnek bizonyuló döntésekre vezetett.<sup>2</sup>

A településhálózati kutatásokban mutatkozó eme fehér folt ösztönözte a szerzőt arra, hogy a városhierarchia mozgásfolyamataihoz nyújtson objektíve értékelhető támogatásokat, megkísérelje a magyar városok (központi helyek) hierarchiájának struktúrájában és térbeli rendjében a századforduló óta bekövetkezett változások kimutatását.<sup>3</sup>

Vizsgálataink alapbázisul rekonstruáltuk a városok 1900-ban, 1930-ban, 1960-ban fennállott hierarchiáját, s kimutattuk a magyar városok hierarchikus rendjét az 1970-es évek elején.

A rekonstruált településhierarchiának a maival való összevetése bizonyos aggályokra adhat okot. Kérdés ugyanis, hogy a merőben más államterület kereteiben, eltérő társadalmi-gazdasági viszonyok között ható városképző tényezők, elemek összehasonlít-

<sup>1</sup> A településhierarchia dinamikája ugyan részben éppen az „irányított városfejlesztés” következménye, ám egyrészt a tervezhető fejlesztés mellett számos tényező (a lakosság reagálása a központi szerepkör változására, a városi funkciójú intézmények igénybevételének alakulása, a városi szerepkörökkel szemben támasztott elvárások, a vándormozgalom, a tervezett beruházás megvalósulásának üteme stb.) befolyásolja a városhálózat alakulását, másrészt a tervszerű városfejlesztés számos intézkedése nem a településhierarchia befolyásolását célozza (ipartelepítés, gazdaságfejlesztés, lakásépítés, kommunális beruházások), de ezek tovagyűrűző hatása befolyásolja a városhierarchia alakulását is. Így a településhierarchia dinamizmusa objektív tényezőktől alakított, ám a településtervezés szemszögéből tekintve jórészt spontán folyamat.

<sup>2</sup> A hatvanas években e „mozgástörvények” félreismerése vezetett — többek közt — a középiskola-hálózat túlzott decentralizálásához. Több mint száz, addig középiskolával nem rendelkező településben szerveztek középiskolát; e települések többsége egyéb városi szerepkörrel nem, vagy alig rendelkezett. E középiskolák életképtelensége csakhamar nyilvánvalóvá vált, s közülük mintegy félszáz néhány éves fennállás után megszűnt (pl. Üllésen, Kunágótán, Szabadkigyóson, Ménfőcsanakon, Tápíószelén, Velencén, Nagybajomban stb.).

Hasonló problémák vetődnek fel a szakbolthálózat telepítése során. Noha a falvak szakbolthálózata a városokét meghaladó ütemben növekszik, mégis a városok részesedése emelkedik az ország iparikk-forgalmában. Vagyis a hagyományos bevásárlási központok megtartották, sőt növelték szerepüket a lakosság ellátásában; a falusi szakbolthálózat kihasználtsága alacsony; fejlesztését nem minden esetben indokolt.

A településhierarchia mozgásfolyamatainak feltáratlansága hozzájárult ahhoz, hogy az Országos Településhálózattervezési Koncepció előkészítése során egyaránt elhangzottak olyan vélemények, amelyek a tervezetben fejlesztésre javasolt központok számát sokallták (úgy vélték, hogy a tervezet szétforgácsolja a központi szerepkörű intézményhálózatot, elaprózza a városfejlesztés anyagi erőforrásait; a lakosság növekvő igényeinek kielégítése is kevesebb, de gyorsan fejlődő, színvonalas ellátást biztosító város fejlesztését kívánná meg), s olyanok, amelyek a városi szerepkörű intézmények túlzott koncentrációját bírálták a tervezetben (ugyanacsak a lakosság érdekeire hivatkozva, úgy vélték, hogy a tervezet elorvasztásra ítélt meglévő központokat s távol tartja a falusi lakosság egy részétől a városi szolgáltatásokat).

<sup>3</sup> Vizsgálatainkat azért kezdtük a századfordulóval, mert a feudalizmus keretei közt kialakult városhálózatunkat a XIX. század végére formálta át a tőkés termelés, a kiépülő vasúthálózat és a polgári közigazgatás. Az azonos vizsgálati módszereket biztosító adatbázis is a századfordulótól áll rendelkezésünkre.

hatók-e; összevethető-e a századforduló városainak jellegében, szerepében, feladatában, formáiban merőben más városi funkciója a jelenlegivel.<sup>4</sup>

E feladat szinte megoldhatatlan. Azonban kielégítő pontossággal megállapítható, hogy az egyes városok a m i n d e n k o r i hálózatban milyen szerepet töltöttek be, s a különböző időkereszmetszetekben megállapított hierarchikus szint már összemérhető. (Megállapítható, hogy egy város, mely a századfordulón pl. a regionális centrumok a k k o r i feladatai láttá el hiányosan, ma a — jelenlegi — hierarchikus rendben előkelőbb, azonos vagy szerényebb szerepet tölt-e be, mint 60—80 éve.) A tanulmány felvetette probléma vizsgálata során viszont épp erre, s nem többre van szükség.

A kérdéskomplexum beható vizsgálata megkövetelné a településhálózat alakulásának átfogó figyelembevételét, a számos kölcsönhatás értékelését, elemzését. Figyelmet érdemelne a városok lakosságszámának, gazdasági, ipari, forgalmi, közigazgatási szerepkörének alakulása, e tényezők és a központosultság kölcsönös kapcsolatai, a központi szerepkör mindenkor tartalma, megítélése, az utóbbi évtizedekben a beruházási politika, a területfejlesztési stratégiák, az állami preferencia-rendszer szerepe a településhierarchia alakításában stb. E tanulmány keretében mindennek elemző vizsgálatára nincs lehetőség. E helyütt mindenekelőtt a városhierarchia változásainak tényét, irányát, tendenciáit kívánom kimutatni, remélve, hogy a kérdéskomplexum néhány vonatkozására még visszatérhetek. Az egyes települések városi szerepkörének, hierarchikus szintjének változásairól a mellékelt térképvázlatok adnak tájékoztatást.

A kutatástörténeti előzményekre is csak utalni tudunk.

### Ellentétes nézetek a városhierarchia struktúrájában végbemenő változásokról

1. A problémakör legtöbb kutatója arra a megállapításra vagy feltételezésre jutott, hogy a színvonalasabb ellátást nyújtó (magasabb hierarchikus szintű) városoknak a „városi javak szolgáltatásában” játszott szerepe növekszik. Ezzel párhuzamosan a városhierarchia alsóbb szintjein álló központok jelentősége csökken, egy részük városi szerepkörét végleg elveszti. Ennek nyomán egyes országokban, körzetekben az alsóbb fokú központok megszűnése következtében a városhierarchia vertikális struktúrája egyszerűsödik.<sup>5</sup>

2. Általánosan elterjedt feltételezés szerint a falusi intézményhálózat fejlődésével, az urbanizáció terjedésével párhuzamosan a város-falu közti kapcsolatok lazulnak, a központok szerepe (viszonylagosan vagy abszolút mértékben) csökken.<sup>6</sup>

3. Feltételezhető végül, hogy a lakosság életszínvonalának növekedése, a technikai civilizáció fejlődése, a közlekedés nyújtotta lehetőségek (személygépkocsi!) nyomán a városok-falvak közti kapcsolatok erősödnek, sokrétűvé válnak; a városok szerepe a lakosság ellátásában, a termelés szervezésében, irányításában növekszik.

<sup>4</sup> Példaként csak egyetlen komponenszt kiragadva: összemérhető-e a századforduló királyi törvényszékeinek s a mai megyei bíróságoknak, az egykori és mai ügyvédi kamaráknak, középiskoláknak, kórházaknak stb. központképző szerepe? Aligha.

<sup>5</sup> H. HELLMWIG szerint az iparosodás a munkahelyek koncentrációjára és a nagyarányú ingavándorforgalom révén a nagy és közepes centrumok szerepét növelte. A kisvárosok jelentőségének csökkenését az autóbusszközlekedés és a személygépkocsik elterjedése is gyorsította. Ennek következtében az iparosodott körzetekben kétfokozatú központ-hálózat — felső- és középfokú centrumok — van kialakulóban (H. HELLMWIG, 1970). Osztotta HELLMWIG nézetét E. GORMSEN (1971) is. B. BERRY szerint (RADÓ S. 1963) az USA-ban a közúti közlekedés fejlődése következtében a regionális központok szerepe rendkívül megnőtt, a kisebb központok elvesztették jelentőségüket, olyannyira, hogy a központ-hálózat korábban általánosan elfogadott négyfokozatú hierarchikus tagolása — az alsóbb szintek megszűnése nyomán — ma már nem felel meg a tényleges helyzetnek. Hasonló megállapításra jutott W. L. GARRISON is (RADÓ S. 1963). R. KLÖPPER már az ötvenes évek elején kimutatta, hogy az elemi központok egyre veszítenek jelentőségükből, konkurrenciáuk elsősorban a hierarchia felső lépcsőin helyet foglaló városok közt van (R. KLÖPPER 1953). E sorok frója is feltételezte — analitikus vizsgálatokra nem támaszkodván — egy korreferatúrájában a településhierarchia egyszerűsödését, a „kis helyi központok” szerepének csökkenését (BELUSZKY P. 1966c).

<sup>6</sup> KÖSZEGI L. (1964) szerint a város-falu közti kapcsolatok gyökeresen átalakulnak a városi funkciók „lefelé” vándorlása következtében. Feltételezése szerint „... a gazdasági szférán kívüli város-falu kapcsolatok (kulturális, oktatási, ellátási stb. vonzás) egyre inkább veszítenek jelenlegi „területi szervező” szerepkörükből...”. FÖRZS M. (1965) nézete szerint „... a szocialista társadalmi-gazdasági rendben a települések kereskedelmi szívrohatása a fejlődő bolthálózat, a jobb árúelosztás és a mezőgazdasági nagyüzemi gazdálkodás erősödésével csökken.” PERCEZ K. (1966) az MTA Településtudományi Főbizottsága 1966. szeptemberi ülésén feltételezte, hogy „... a szolgáltatások közti színvonal-különbségek hosszú idő alatt megszűnnek és a legmagasabb szintű ellátásra tartanak igényt az összes települések lakói. Az ellátottság színvonal-emelkedése tehát az ellátottság magas szintű uniformizálódását vonja maga után”. Ugyanis: „... minden távlatban is megmaradó település magas színvonalú teljes köztisztviselő-ellátottságot fog igényelni és nyerni”. Ez természetesen a településhierarchia megszűnését jelentené.

## A városhierarchia alakulásában mutatkozó ellentétes tendenciák

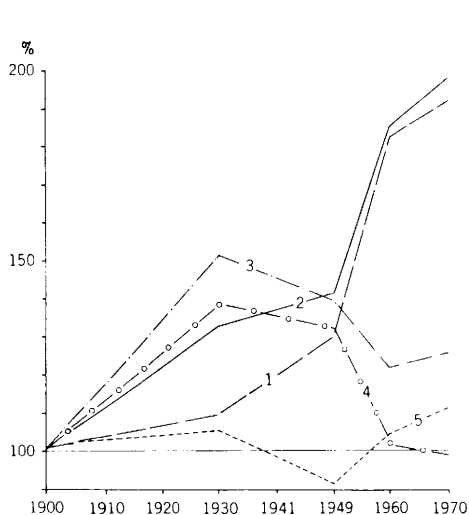
Nemcsak a vélemények térnek el a városhierarchia struktúrájában, ennek területi vetületében bekövetkező változások irányairól, méreteiről; első áttekintésre a valóságban is ellentétes tendenciák mutatkoznak:

— Megfigyelhető a városi funkciók koncentrálódásának folyamata, egyes elemi központok, kisvárosok látványos hanyatlása. E tendencia legszembetűnőbb megnyilvánulása a közigazgatási központok számának csökkenése. 1922-ben 160, 1950-ben 139, 1960-ban 128, jelenleg már csupán 88 járásra tagolódik az ország.<sup>7</sup>

A volt járási székhelyek többségének központi szerepköre eljelentéktelenedett, s az elemi központok, vagy akár a falvak szintjére süllyedt (Nova, Pacsa, Gáva, Igal, Lengyeltóti, Tét, Villány, Szentlőrinc, Gönc, Gyöng, Csepreg, Mándok stb.).

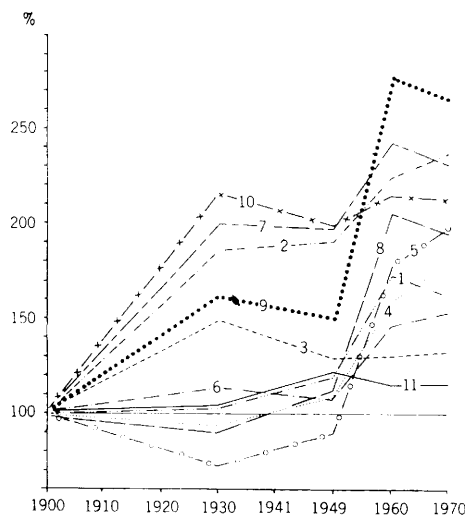
Az intézményhálózat gazdaságos kiépítése, üzemeltetése, rendeltetésszerű funkcionálása többnyire nagyobb egységek létesítését követeli meg. Ez az igény, valamint az intézmények specializációja, a központi funkciók „intézményesülése” ugyancsak a koncentráció ösztönzője.

— A koncentráció folyamata mellett megfigyelhető a központi szerepkörű intézmények diszperziója is (1. táblázat). A decentralizációs tendenciákat támogatja a „vidéki” lakosság jobb ellátására irányuló törekvés.



1. ábra. Az I. rendű központok (ellenpólus-városok) kereskedelemről élő keresőinek részesedése az ország összes kereskedelemről élő keresőjéből; 1900 = 100%. — 1 = Miskolc; 2 = Pécs; 3 = Győr; 4 = Szeged; 5 = Debrecen

Taux de la population active au commerce des centres de I<sup>er</sup> ordre („villes-antipôles”) par rapport à la population totale active au commerce en Hongrie; 1900 = 100%. — 1 = Miskolc; 2 = Pécs; 3 = Debrecen; 4 = Szeged; 5 = Győr



2. ábra. A II. rendű központok (megyeszékhely-szintű városok) kereskedelemről élő keresőinek részesedése az ország összes kereskedelemről élő keresőjéből; 1900 = 100%. — 1 = Eger; 2 = Nyíregyháza; 3 = Szombathely; 4 = Zalaegerszeg; 5 = Veszprém; 6 = Székesfehérvár; 7 = Kaposvár; 8 = Szekszárd; 9 = Szolnok; 10 = Békéscsaba; 11 = Kecskemét

Taux de la population active au commerce des centres de II<sup>e</sup> ordre (villes ayant le rang d'un chef-lieu départemental) par rapport à la population totale active au commerce en Hongrie; 1900 = 100%. — 1 = Eger; 2 = Nyíregyháza; 3 = Szombathely; 4 = Zalaegerszeg; 5 = Veszprém; 6 = Székesfehérvár; 7 = Kaposvár; 8 = Szekszárd; 9 = Szolnok; 10 = Békéscsaba; 11 = Kecskemét

<sup>7</sup> Márpedig a szocialista tulajdonviszonyok között a szorosan vett közigazgatási, államigazgatási funkciók mellett a termelés szervezése, irányítása, ellenőrzése és az állam nyújtotta szolgáltatások területi szervezése is közigazgatási keretek közt folyik. Ebből következik, hogy a közigazgatási központ szerepkörének elvesztése automatikusan csökkenti a volt közigazgatási székhelyek gazdaságirányító, szolgáltató szerepét is, jelentősen visszaveti azokat a hierarchikus rangsorban.

— A jelenleg azonos hierarchikus szintbe sorolható központoknak a városhierarchiában elfoglalt helye a századforduló óta igen különbözőképp változott; a futólagos vizsgálat egyértelmű tendenciákat nem fedez fel (1., 2., 3., 4. ábrák).

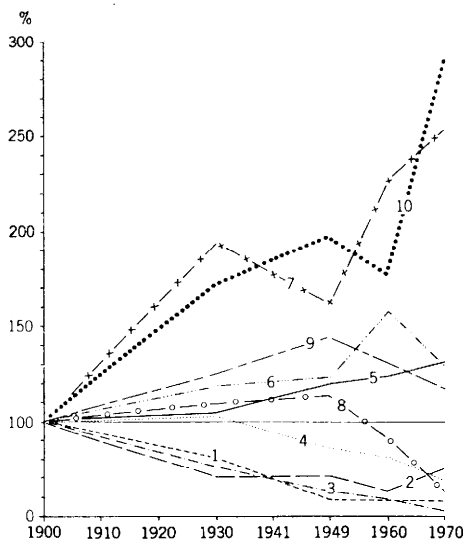
1. táblázat. Néhány városi szerepkörű intézménnyel ellátott település száma, 1900–1970

Az intézmény megnevezése	1900	1930	1960	1970
Kórház .....	29	55	75	80
Utazási iroda .....	?	14	46	57
Középiskola .....	58	70	243	199
Főiskola .....	21	21	26	32
Egyetem .....	1	4	8	10

### A városhierarchia meghatározásának módszere

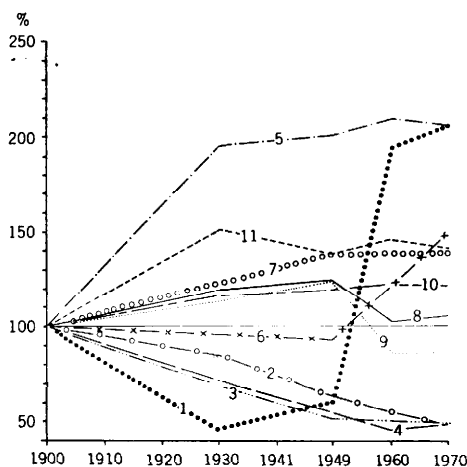
A városhierarchia meghatározására — mind az egykori hierarchikus rend rekonstrukciójánál, mind a jelenlegi hierarchia megállapításánál — a következő módszert alkalmaztuk:

— a városok hierarchikus fokozatát (központosultságát) a városi alapfunkciók mennyiségével és minőségi kombinációjával mértük;



3. ábra. Néhány III. rendű központ fejlődésének dinamikája (A kereskedelemről élő keresőknek részesedése az ország összes kereskedelemről élő keresőjéből; 1900 = 100%). — 1 = Sopron; 2 = Mohács; 3 = Pápa; 4 = Nagykanizsa; 5 = Keszthely; 6 = Gyöngyös; 7 = Hatvan; 8 = Hódmezővásárhely; 9 = Cegléd; 10 = Mátészalka

Dynamisme de l'évolution de quelques centres de III<sup>e</sup> ordre (taux de la population active au commerce par rapport à la population totale active au commerce en Hongrie; 1900 = 100%). — 1 = Sopron; 2 = Mohács; 3 = Pápa; 4 = Nagykanizsa; 5 = Keszthely; 6 = Gyöngyös; 7 = Hatvan; 8 = Hódmezővásárhely; 9 = Cegléd; 10 = Mátészalka



4. ábra. Néhány IV. rendű központ fejlődésének dinamikája (A kereskedelemről élő keresőknek részesedése az ország összes kereskedelemről élő keresőjéből; 1900 = 100%). — 1 = Várpalota; 2 = Bonyhád; 3 = Paks; 4 = Barcs; 5 = Fehérgyarmat; 6 = Marcali; 7 = Kapuvár; 8 = Sárvár; 9 = Mezőtúr; 10 = Tiszaújváros; 11 = Celldömölk

Dynamisme de l'évolution de quelques centres de IV<sup>e</sup> ordre (taux de la population active au commerce en Hongrie; 1900 = 100%). — 1 = Várpalota; 2 = Bonyhád; 3 = Paks; 4 = Barcs; 5 = Fehérgyarmat; 6 = Marcali; 7 = Kapuvár; 8 = Sárvár; 9 = Mezőtúr; 10 = Tiszaújváros; 11 = Celldömölk

— a városhierarchia feltárására empirikus, „feltárázó” módszert alkalmaztunk.<sup>8</sup> A figyelembe vett városi intézményeket (számuk minden esetben felülmúlta a hetvenet) hierarchikus szintjük alapján rangsoroltuk. A rangsorolás alapját az egyes központi szerepkörű intézményekkel ellátott települések és az ország összes településének hányadosa, a „diszperziós érték” képezte.<sup>9</sup>

A „diszperziós érték” lehetővé tette a különböző intézmények hierarchikus szintjének összehasonlítását. Majd számba vettük, hogy az egyes települések milyen mértékben részesednek a különböző hierarchikus szintekbe sorolt intézményekből.<sup>10</sup>

A hierarchikus szintek számának meghatározása tapasztalati úton történt.<sup>11</sup>

A fent vázolt módszerrel rekonstruált, ill. feltárt városhierarchiát az 5–9. ábrákon mutatjuk be.

A városhierarchia struktúrájában végbemenő változások részletesebb és kvantitatív vizsgálatát a kereskedelemről és közszolgáltatásról élő keresők számának, valamint — az utóbbi másfél évtizedre vonatkozóan — a kiskereskedelmi forgalom volumenének alakulása alapján végeztük.

## Eredmények

### A) „Axiomák”

1. Az egyes városi szerepkörű intézmények „hierarchikus értéke” változó; az intézmények diszperziója nyomán az intézmények többségének „hierarchikus értéke” csökken.<sup>12</sup> Számos, a múltban városi szerepkört betöltő intézmény falusi szintűvé vált.<sup>13</sup> Mindez azonban nem eredményezi a „hierarchikus piramis” ellaposodását,<sup>14</sup> ugyanis egyre specializáltabb, magas hierarchikus szintű intézmények jelennek meg a „hierarchikus piramis” csúcán. Az intézményi- és településhierarchia újratermelődik. (Eközben az alsóbb szintek ellátó funkcióinak színvonala emelkedik.) A településhierarchia újratermelődése ellene szól ama feltevésnek, miszerint a városhierarchia vertikális struktúrája egyszerűsödne.<sup>15</sup>

2. A városi szerepkörű intézmények forgalma növekszik.<sup>16</sup> Hozzávetőleg hasonló arányokban növekedett a városi intézményeket felkereső „vidékiek” száma, vagyis növekedett a városok és falvak közti kapcsolatteremtések volumene is, s ez a folyamat napjainkban is tart.<sup>17</sup>

Semmi sem szól amellett, hogy e tendencia a jövőben megváltozna, legfeljebb a további kapcsolatok kiépülésének üteme csökken. A kapcsolatok azonban egyre több-rétűvé válnak. (Hazánkban jelenleg még igen laza kapcsolatot teremtenek a városok és környékük között a szorosabb értelemben vett szolgáltató intézmények, a kulturális és szórakoztató intézmények.) Ezt a természetesen látszó folyamatot azért hangsúlyozzuk, mert még a közelmúltban is feltételezték, hogy egyes városi funkciók „lefelé vándorlása”, a falvak ellátottságának javulása a város — falu közti kapcsolatok lazulására vezet (l. fenn).

<sup>8</sup> Hasonlóan J. E. BRUSH (1953) wisconsinai, M. GOOSSENS (1963) észak-belgiumi M. PALOMÁKI (1964) finnországi vizsgálata során alkalmazott módszerekhez.

<sup>9</sup>  $d = \frac{t_i}{T}$  ahol:  $d$  az egyes központi funkciójú intézmények diszperziós értéke;

$t_i$  = a szóban forgó intézménnyel rendelkező települések száma;

$T$  = a vizsgált terület összes településeinek száma

(L. bővebben: BELUSZKY P. 1967.)

<sup>10</sup> Ha egy város valamely hierarchikus szintbe sorolt intézmények legalább 75,1%-ával rendelkezett, akkor e hierarchikus szinten a teljes értékű, ha 50,1–75%-ával, akkor a hiányos, ha 25,1–50%-ával, akkor a részleges központok közé soroltuk.

<sup>11</sup> A hierarchikus szintek: 1. regionális centrumok (I. rendű központok); 2. megyeszékhely szintű városok (II. rendű központok); 3. középvárosok (III. rendű központok); 4. kisvárosok (IV. rendű központok); 5. elemi központok (V. rendű központok). (L. bővebben: BELUSZKY P. 1966b, 1967.)

<sup>12</sup> Látványosan süllyedt az évtizedek során a középiskolák hierarchikus értéke; a múlt század közepén megyei szintű, a századforduló táján középvárosi szintű funkciókat töltöttek be. Az 1950-es évek elejének iskolalapítási hulláma nyomán járási szintre, majd a hatvanas évek elején az elemi centrumok szintjére süllyedtek.

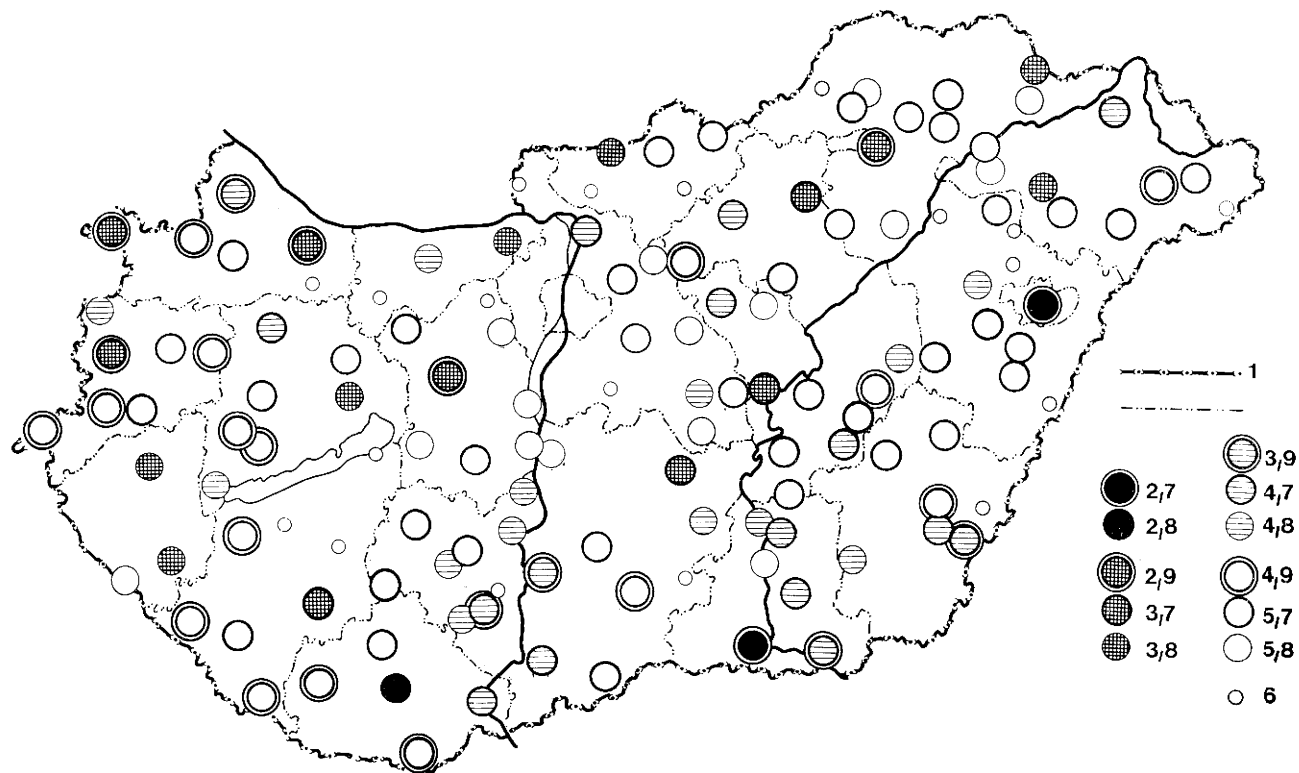
<sup>13</sup> Pl. az orvos, a gyógyszerész, a 8 osztályos iskola, a postahivatal stb.

<sup>14</sup> Ezt feltételezi pl. FÖRIZS M., KÖSZEGI L., PERCZEL K. (l. fenn).

<sup>15</sup> Ezt a felismerést tükrözi a Településhálózatfejlesztési Koncepció is. Míg a 60-as évek elején készült Településhálózat-fejlesztési Terv a központoknak csupán két szintjét különböztette meg (és Budapestet), addig ma egy sokfokozatú — országos központ, kiemelt felsőfokú, felsőfokú és részleges felsőfokú központok, közép- és részleges középfokú központok, kiemelt alsófokú központok — tagolást tartanak kívánatosnak.

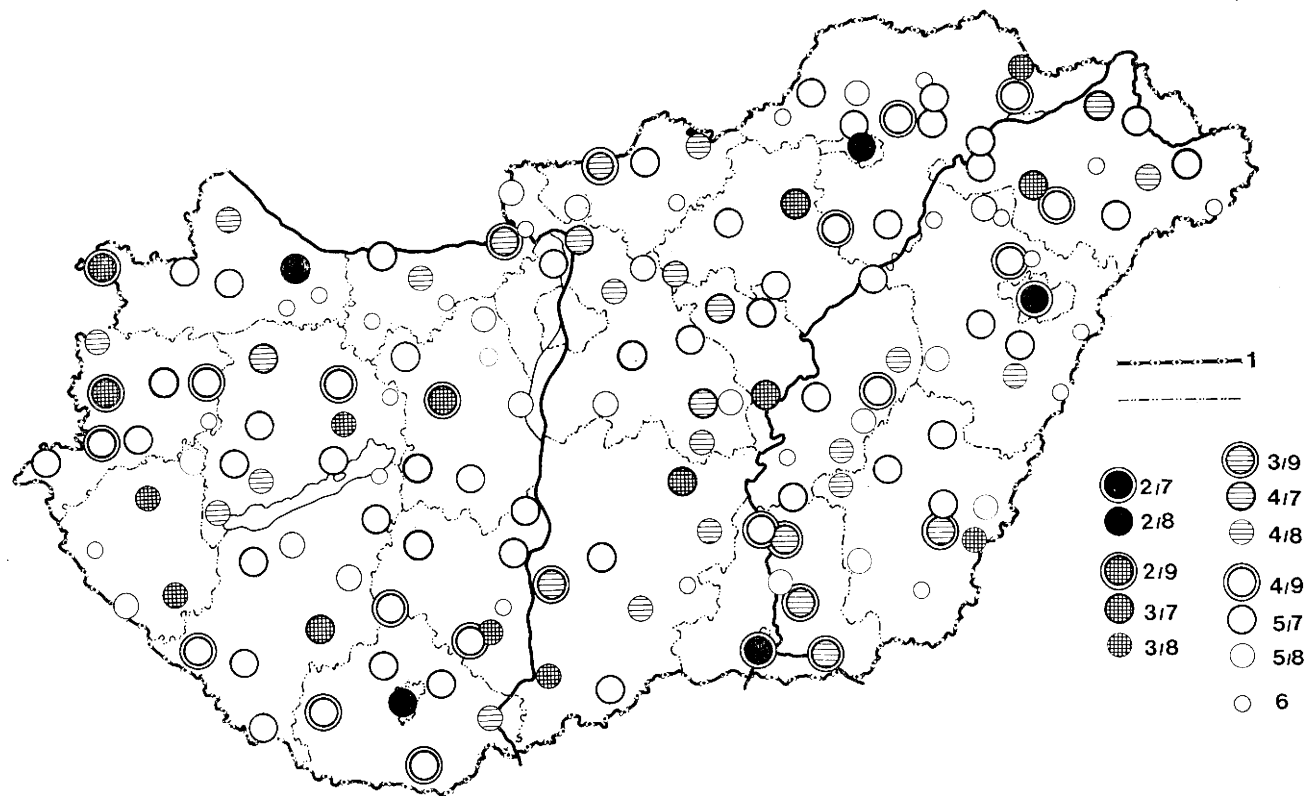
<sup>16</sup> 1950 óta a szakrendelő intézetek betegforgalma háromszorosára, a kórházaké hétszeresére emelkedett. Megháromszorozódott a központok kiskereskedelmi forgalma. A középiskolák tanulók száma hét és félszeresére nőtt.

<sup>17</sup> Jelenleg a városok intenzív vonzáskörzetéből a lakosság 40–50%-a keresi fel hetente a központokat, a rendszeres munkabájjárással nem számolva.

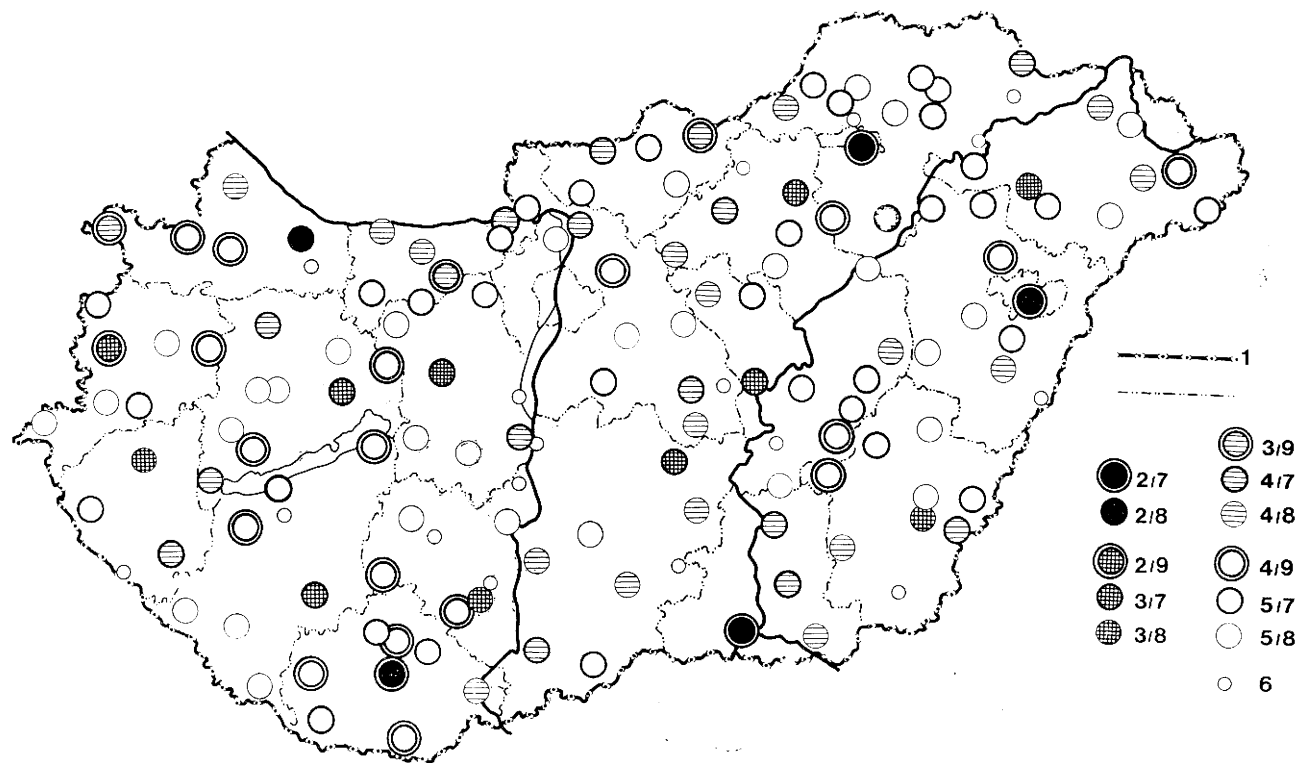


5. ábra. A magyar városok hierarchiája 1900-ban. — 1 = a jelenlegi országhatárok; 2 = regionális centrumok; 3 = megyeszékhely-szintű városok; 4 = középvárosok; 5 = járási székhely szintű városok; 6 = elemi centrumok; 7 = teljes értékű központok; 8 = hiányos központok; 9 = részleges központok  
 Hiérarchie des villes hongroises en 1900. — 1 = actuelles frontières nationales; 2 = centres régionaux; 3 = villes ayant le rang d'un chef-lieu départemental; 4 = villes moyennes; 5 = villes ayant le rang d'un chef-lieu d'arrondissement; 6 = centres élémentaires; 7 = centres de valeur complète; 8 = centres incomplets; 9 = centres partiels

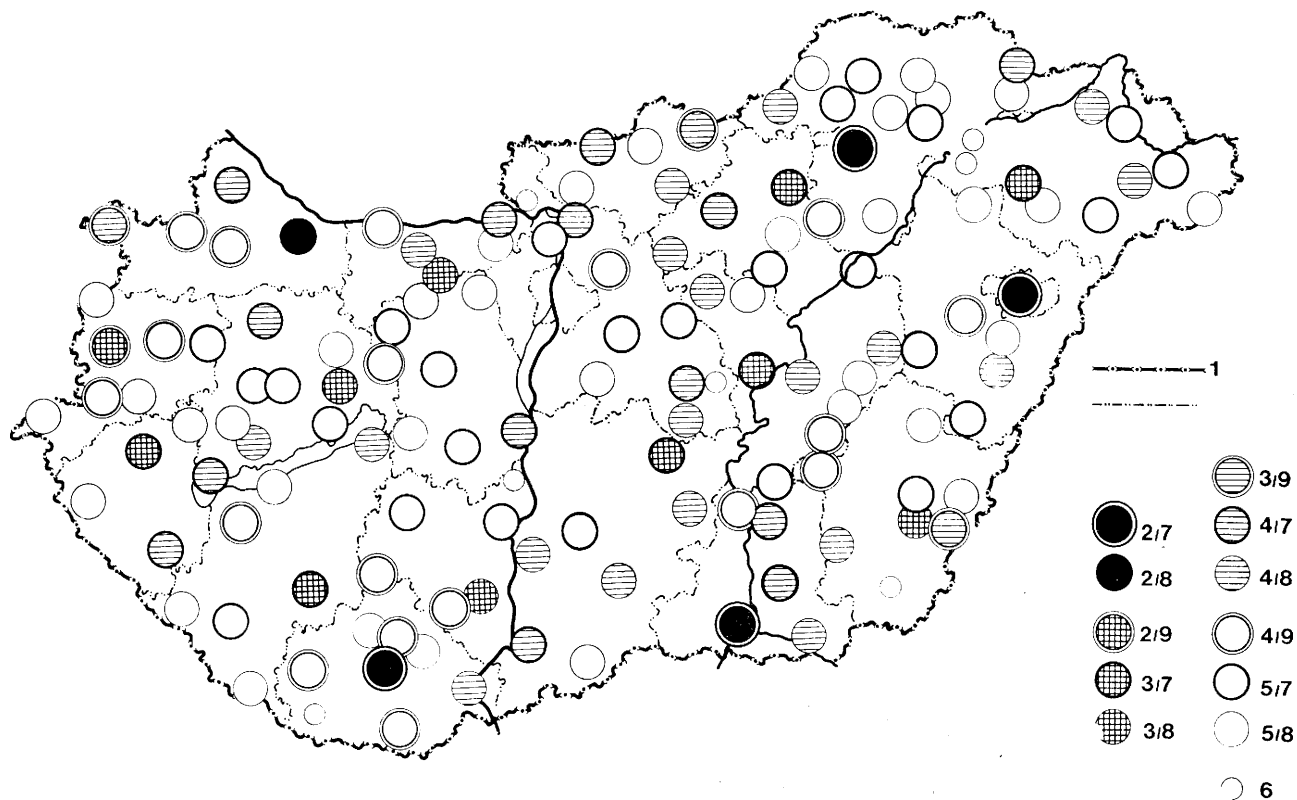




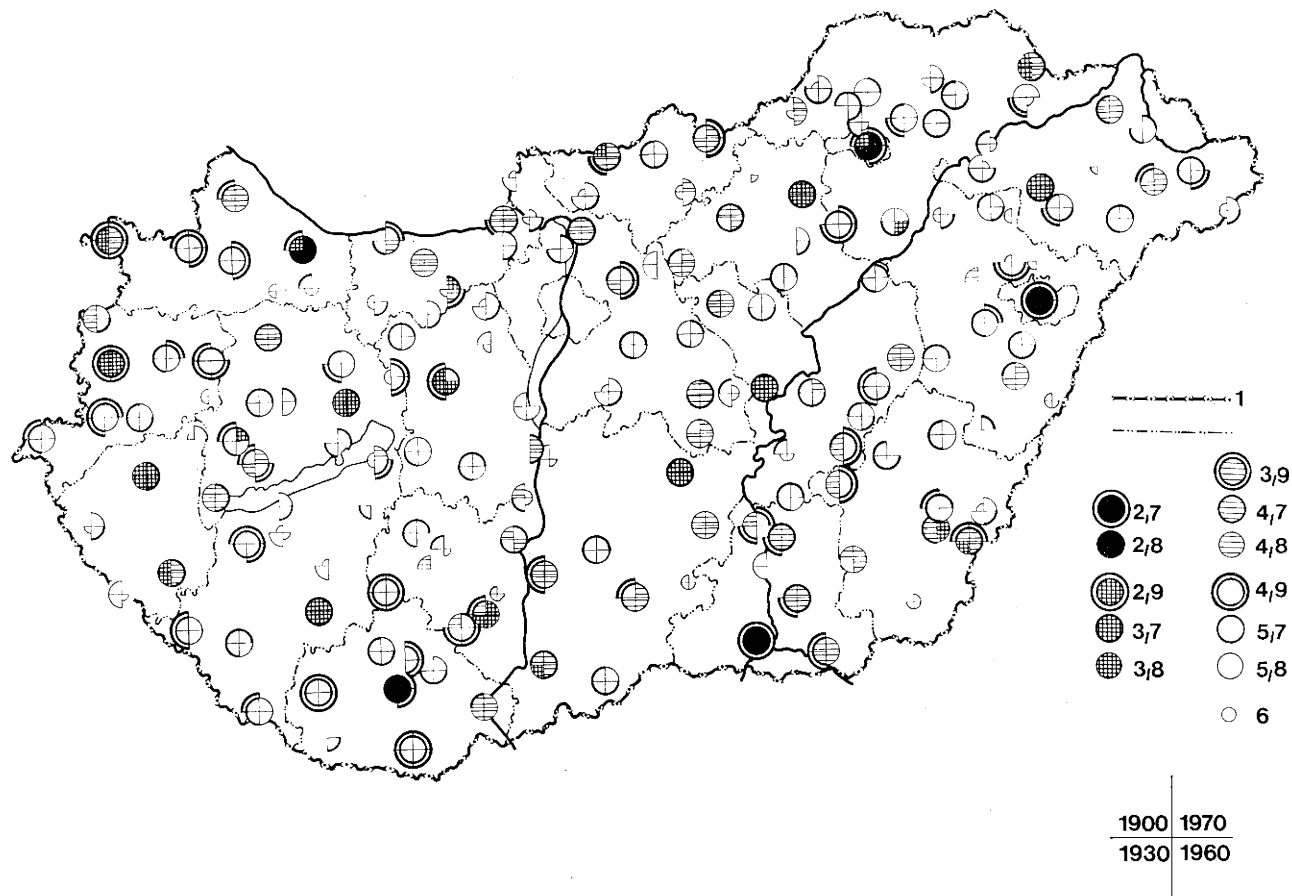
6. ábra. A magyar városok hierarchiája 1930-ban. — A jelmagyarázatot lásd az 5. ábránál  
 Hiérarchie des villes hongroises en 1930. — Voir légende de la figure 5



7. ábra. A magyar városok hierarchiája 1960-ban. — A jelmagyarázatot lásd az 5. ábránál  
 Hiérarchie des villes hongroises en 1960. — Voir légende de la figure 5



8. ábra. A magyar városok hierarchiája 1970-ben. — A jelmagyarázatot lásd az 5. ábránál  
 Hiérarchie des villes hongroises en 1970. — Voir légende de la figure 5



9. ábra. A magyar városok hierarchiájának változása 1900 és 1970 között. — A jelmagyarázatot lásd az 5. ábránál  
 Changement de l'hierarchie des villes hongroises entre 1900 et 1970. — Voir légende de la figure 5

3. Nemcsak a városi funkciójú intézmények forgalma, a város-falu közti kapcsolatok volumene — s így a városok központi funkcióinak mennyiségi paraméterei — növekszenek, hanem a városok részesedései a szolgáltatási funkciók ellátásában. 1900-ban a kereskedelemről élő keresők 62%-a, 1960-ban 73%-a, 1970-ben 70%-a élt a városokban (10. ábra). A kiskereskedelmi forgalom viszonylag rövid időszora (1957 óta rendelkezünk településekre bontható forgalmi adatokkal) hasonló tendenciákat sejtet. 1957-ben a kiskereskedelmi forgalom 74,8%-át, 1971-ben 77,2%-át bonyolították le a városok (Budapest és az I—IV. rendű központok). A koncentrációban természetesen a városok összlakosságának növekedése is közrejátszott.

4. A városi szolgáltatásokkal szemben támasztott igények fokozódnak. Ennek megnyilvánulása kettős:

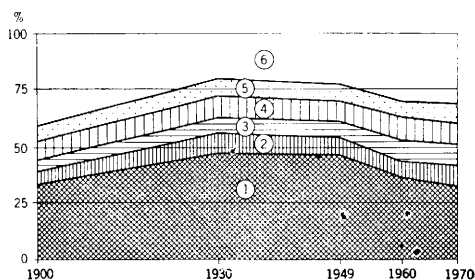
— egyrészt a színvonalasabb ellátást biztosító — magasabb hierarchikus szintű — központok felkeresését szorgalmazza,

— másrészt a központok mind gyakoribb felkeresését eredményezi.

Az igények növekedésének e kettős megnyilvánulása különbözőképp hat az eltérő hierarchikus szintű városok szerepének alakulására:

— a színvonalasabb ellátás igénye természetesen a magasabb szintű központok jelentőségét növeli;

— a városi szolgáltatások mind gyakoribbá váló igénybevételre a szerényebb városi funkciókkal rendelkező, de közeli kis központok szerepét fokozza.



10. ábra. Az egyes hierarchikus szintek részesedése az ország kereskedelmi foglalkozású keresőiből, 1900—1970. — 1 = Budapest; 2 = regionális centrumok; 3 = megyeszékhely-jellegű városok; 4 = középvárosok; 5 = kisvárosok; 6 = községek

Contribution de chaque échelon hiérarchique de la population active au commerce en Hongrie, 1900—1970. — 1 = Budapest; 2 = centres régionaux; 3 = villes ayant le rang d'un chef-lieu départemental; 4 = villes moyennes; 5 = de petites villes; 6 = communes

2. táblázat. A központok részesedése az iparcikk-kiskereskedelmi forgalomból, 1957—1971 (millió Ft)

Hierarchikus szintek	1957		1960		1964	
	Ft	%*	Ft	%*	Ft	%*
Budapest .....	7 930,1	29,468	10 691,0	30,166	12 312,0	29,554
I. rendű központok .....	2 713,2	10,082	3 707,4	10,461	4 340,9	10,420
II. rendű központok ....	3 033,0	11,270	4 199,9	11,850	4 824,4	11,580
III. rendű központok ...	3 323,8	12,351	4 361,1	12,328	5 080,9	12,196
IV. rendű központok ...	3 133,8	11,645	4 244,2	11,980	5 166,3	12,401
Központok összesen: ....	20 133,9	74,816	27 203,6	76,780	31 724,5	76,151
Összesen: .....	26 690,8	100,0	35 438,5	100,0	41 660,4	100,0

Hierarchikus szintek	1969		1971	
	Ft	%*	Ft	%*
Budapest .....	17 815,0	29,335	22 667,7	28,441
I. rendű központok .....	4 769,7	11,141	8 573,9	10,745
II. rendű központok ....	5 207,2	12,162	8 947,6	11,213
III. rendű központok ...	5 209,8	12,168	10 553,8	13,226
IV. rendű központok ...	5 540,3	12,941	10 871,3	13,624
Központok összesen: ....	38 542,0	77,747	61 614,3	77,249
Összesen: .....	42 812,2	100,0	79 790,0	100,0

\* Az ország összes kiskereskedelmi forgalmának %-a.

## B) Elemzés

1. A városokkal, mint „szolgáltató központokkal” szemben támasztott igények tehát fokozódnak. Kérdés, hogy a növekvő igények milyen megoszlásban irányulnak az egyes hierarchikus szintek felé, milyen differenciálódást okoznak a városhálózat struktúrájában. Összevetve az 1900-as és az 1970-es településhierarchiát (9. ábra és 3. táblázat), megállapítható, hogy a volumenében gyorsan növekvő városi szolgáltatásokat ma is hozzávetőleg amennyi városi jellegű település látja el, mint a századfordulón. Közben a századfordulótól a két világháború közti időszakig emelkedett a városi központok száma, azóta pedig némileg csökkent. Az egyes hierarchikus szintekhez tartozó központok számát tekintve alapvető átstrukturálódás a városhálózaton belül sem történt.

2. Megkülönböztetett figyelmet érdemeltek vizsgálataink során a kisvárosok (IV. rendű központok). Ugyanis:

— a lakosság „városi szolgáltatásokkal” való ellátása — mennyiségi oldalát tekintve — jelenleg túlnyomórészt a IV. rendű központokra, ill. a magasabb szintű központok IV. rendű funkcióira hárul;<sup>18</sup>

— a városi funkciók koncentrálódásának és diszperziójának frontvonala jelenleg a IV. rendű központoknál húzódik. E frontvonal bárminő mozgására épp a IV. rendű központok reagálnak érzékenyen;

— ez az a szint, amelyből külépve a település megszűnik város lenni;

— s végül a magas technikai civilizációjú országokban az igénynövekedés épp a kisvárosok létét támadja meg; egyes szerzők kétségesnek is tartják fennmaradásukat.<sup>19</sup>

3. táblázat. Az egyes hierarchikus szintekhez tartozó városok számának alakulása 1900 és 1970 között

Hierarchikus szint		1900		1930		1960		1970	
Regionális centrumok (I. rendű központok)	Fejlett regionális centrum	2	3	2	5	4	5	4	5
	Funkcióhiányos regionális centrum	1		3		1		1	
Megyeszékhely szintű városok (II. rendű központok)	Regionális szerepkörrel is rendelkező központok	5	16	3	15	1	11	1	12
	Fejlett II. rendű központok	3		5		6		7	
	Funkcióhiányos II. rendű központok	8		7		4		4	
Középvárosok (III. rendű központok)	Felsőbb szintű funkciókkal is rendelkező középvárosok	5	30	7	31	3	34	2	35
	Fejlett középvárosok	11		6		14		15	
	Funkcióhiányos középvárosok	14		18		17		18	
Kisvárosok (IV. rendű központok)	Felsőbb szintű funkciókkal is rendelkező kisvárosok	18	81	15	94	20	90	18	87
	Fejlett kisvárosok	39		53		32		35	
	Funkcióhiányos kisvárosok	24		26		38		34	
Elemi központok felsőbb szintű funkciókkal		50	—	47	—	53	—	56	—
Összesen:	I—IV. rendű központok	—	130	—	145	—	140	—	139
	I—V. rendű központok	—	180	—	192	—	193	—	195

<sup>18</sup> Vonzáskörzeti vizsgálataink során úgy találtuk, hogy a vizsgált városok IV. rendű funkciói hozzávetőleg heti 40, a III. rendűek 5—6, a megyei szintűek 2—3 kapcsolatteremtést alakítanak ki 100 lakosra számítva.

<sup>19</sup> Meg kell jegyeznünk azonban, hogy a Nyugat- vagy Észak-Európában, Észak-Amerikában kimutatott településhierarchia alsó szintjein levő központok nem érik el a mi járási székhely szintű városaink funkcionális felszereltségének nivóját, a „kis központok” ott kimutatott felszámolódása nem vehető össze minden esetben a hazai folyamatokkal.

A IV. rendű központok száma a századfordulótól a II. világháborúig 81-ről 94-re emelkedett. Mindenekelőtt azok a járási székhelyek nőttek fel közigazgatási feladatukhoz, amelyek nem voltak hagyományos helyi centrumok, de a polgári közigazgatás XIX. sz. végi kiépültek, vagy az országhatárok megváltozása után (1920) közigazgatási központi rangot nyertek (Vásárosnamény, Bicske, Zalaszentgrót, Sarkad, Szentlőrinc, Lengyeltóti, Dabas stb.). Soraikat hanyatló városok is gyarapították: Dunaföldvár, Paks, Bonyhád, Csongrád, Hajdúböszörmény. A századforduló körüli évtizedek kisvárosainak központi (városi) szerepköre közigazgatási funkcióiból fakadt, s körzeteik gazdasági életének (mindenekelőtt természetesen a mezőgazdaságnak) voltak központjai: a mezőgazdasági és kézműipari termékek piaci (terménykereskedelem, állatvásárok, piacok), a termelőeszközök beszerzési és javítási helyei, a termékek feldolgozó központjai. Ugyanakkor „szolgáltató” (egészségügyi, kulturális, oktatási, sőt kereskedelmi) funkcióik jelentéktelenek voltak.

A tőkés társadalmi és termelési viszonyok megszűnte a városfejlődésben, a városok szerepkörének alakulásában is éles cezúrát jelentett:

— *a gazdasági-társadalmi élet állami tervezése, irányítása, ellenőrzése, közigazgatási, intézményi keretekbe foglalása a közigazgatási központok szerepkörét növelte;*

— *a tervszerű városfejlesztés, a városokban termelt értékek elvonása s újraelosztása a „spontán” városfejlődést, a „klasszikus városfejlesztő energiák” szerepét szűk térre korlátozta;*

— *a gazdasági élet szervezése egyre inkább adminisztratív jellegűvé válik, s csökken a lakosság személyes „üzleti” útjainak (vásárok, piac, malom stb. felkeresése) száma;*

— *a városoknak, mint szolgáltató központoknak a szerepe rendkívül gyorsan nő (a lakosság életszínvonalának, igényeinek növekedése, társadalmi rendünkből fakadóan fokozódó gondoskodás a lakosság kulturális, oktatási, egészségügyi ellátásáról, a közlekedési lehetőségek javulása stb.);*

— *az általános városfejlődésben közvetlenül, a központi funkciók fejlődésében jobbra közvetve vezető szerepet kap az iparosítás.*

A megváltozott feltételek közt a kisvárosok városi szerepkörének alakulása ellentmondásos volt. Felszabadulás utáni fejlődésük két szakaszra bontható:

a) Az ötvenes években:

— *a közigazgatási szerepkör jelentőségének növekedése, a központi funkciók „intézményesülése” egyértelműen növelte e hierarchikus szint városi funkcióinak súlyát, hiszen központi szerepkörük javarészt éppen közigazgatási központi szerepükből fakadt;*

— *egyes funkció-csoportokban a „lefelé vándorló funkciók” hulláma elérte a IV. rendű központokat (középiskolák szervezése, a pénz-, hitel- és biztosításügy intézményei, mentőállomások, szülőotthonok stb.);*

— *az intézményesülés, a közigazgatási szerepkör jelentőségének növekedése a kisvárosi szint alatti elemi centrumok helyzetét gyöngítette; egyes intézmények, funkciók „felkerültek” a járási székhelyekbe.*

Ezzel szemben az iparosítás még nem érte el a IV. rendű központokat.<sup>20</sup> Infrastruktúrális gazdagodásuk jelentéktelen; e téren, s általában a kommunális beruházások terén helyzetük hátrányos volt. Állami lakásépítés alig folyt bennük. Járulékos „városi elemeik” gyakran pusztultak. Több funkció-csoportban a városi intézmények „hulláma” még nem érte el a IV. rendű központokat (egészségügy, idegenforgalom, részben a kiskereskedelem, lakossági szolgáltatások stb.). Mindezek eredményeként a lakosság létszámgyarapodása 1949 és 1960 között csupán 12,6%, a legalacsonyabb a hierarchikus szintek közt. (A növekmény nagyobb hányada is az e hierarchikus szintbe sorolt szocialista városokra jutott. Nélkülük a gyarapodás 6,2%.)

A IV. rendű központok száma 1930 és 1960 között már némileg csökkent, annak ellenére, hogy a „szocialista városok”, s néhány ipari, közlekedési központ ezen időszakban került a kisvárosok sorába (Kazincbarcika, Komló, Várpalota, Oroszlány, Ajka, Dorog, Füzesabony), sőt a közigazgatási központi szerepkör is „felemelt” még néhány települést e szintre (Pásztó, Csenger, Polgár, Lenti stb.).

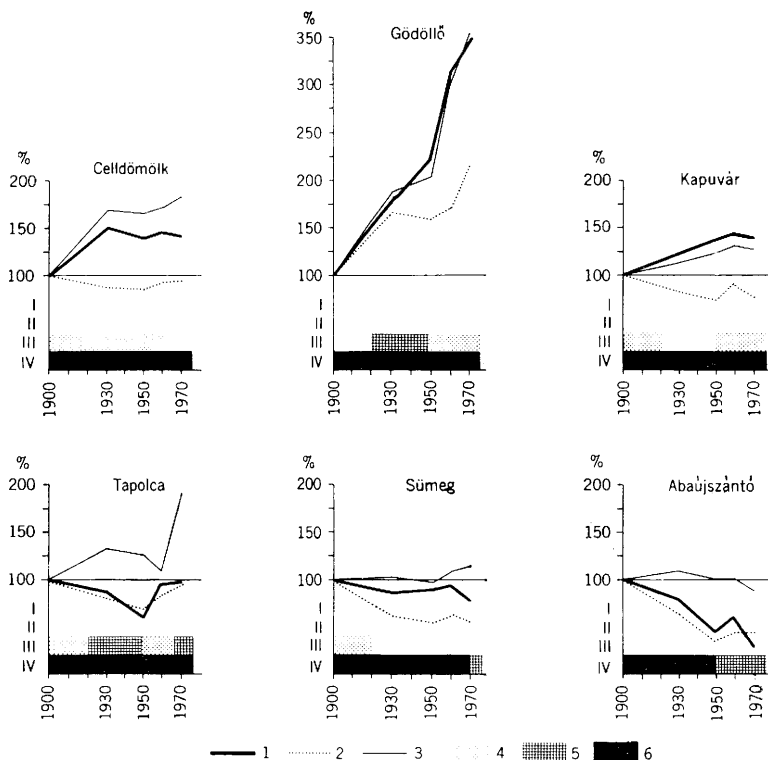
Ugyanakkor megindult a növekvő feladatoknak megfelelni nem tudó járási székhelyek hierarchikus hanyatlása; közülük egész sor kikerült a IV. rendű központok sorából.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Kivéve természetesen azokat a „szocialista városokat”, amelyek épp ipari bázisuk alapján indultak városi fejlődésnek (Kazincbarcika, Komló, Várpalota, Ajka).

<sup>21</sup> Lengyeltóti, Igal, Gyöng, Tokaj, Dunaföldvár, Dunavecse, Abony, Adony, Pétervására, Sajószentpéter, Szentlőrinc, Csepreg, Kunszentmiklós, Battonya, Mindszent, Elek stb.

b) A hatvanas években fokozott differenciálódás indult meg a IV. rendű központok közt. 1960 és 1972 között 32 település veszítette el járási székhely rangját. Ezek fejlődése természetesen megtorpant, egyesek hanyatlásnak indulnak. A közigazgatási szerepüket megtartó központok viszont a városfejlődés hullámhegyére kerültek. E központokat a 60-as évek közepén éri el a vidéki iparosítás. A városi funkciók lefelé áramlása szintén erősít: kiépül az egészségügyi intézményhálózat (rendelő- és gondozóintézetek, kórházak), a szolgáltató intézmények, a kiskereskedelem színvonala emelkedik stb. Vontatottan, de megindult infrastrukturális fejlődésük is. Növelte szerepüket, hogy a falusi lakosság körében épp a hatvanas évek elején növekedett meg ugrásszerűen az igény a városi szolgáltatások iránt (foglalkozási átrétegződés, a termelészövetkezeti mozgalom, az életszínvonal emelkedése, a falusi lakosságra is kiterjedő társadalmi szolgáltatások, betegbiztosítás stb. nyomán).

Mindezek következtében a IV. rendű központok relatív súlya az elmúlt évtizedben városhálózatunkon belül növekedett.<sup>22</sup> Többségük sokoldalú városi funkciókkal rendelkező, életképes, környékével szoros kapcsolatot tartó kisvárossá fejlődik. Közülük egyre többen jogilag is a városok közé emelkedtek.<sup>23</sup>



11. ábra. Néhány IV. rendű központ hierarchikus szintjének alakulása 1900–1970 között. — 1 = a kereskedelemből élő keresők részesedése az ország összes kereskedelmi keresőjéből, az 1900. év százalékában; 2 = az „egyéb” keresők részesedése az ország összes „egyéb” keresőjéből az 1900. év százalékában; 3 = a lakosságszám az 1900. év százalékában; 4 = a jelölt hierarchikus szinten részleges központ; 5 = a jelölt hierarchikus szinten hiányos központ; 6 = a jelölt hierarchikus szinten teljes értékű központ

L'évolution de l'échelle hiérarchique de quelques centres de IV<sup>e</sup> ordre entre 1900 et 1970. — 1 = taux des actifs au commerce de la totalité des actifs au commerce du pays, en % par rapport à 1900; 2 = taux des „autres actifs” de la totalité des „autres actifs” du pays en % par rapport à 1900; 3 = nombre de la population en % par rapport à 1900; 4 = centre partiel à l'échelle hiérarchique désignée; 5 = centre incomplet à l'échelle hiérarchique désignée; 6 = centre de valeur absolue à l'échelle hiérarchique désignée

<sup>22</sup> 1957-ben a kiskereskedelmi forgalom 11,04%-át, 1971-ben 13,62%-át bonyolították le. A központok forgalmából való részesedésük 15,56%-ról 17,65%-ra növekedett. A kereskedelemből élő keresők részesedése 1960 és 1970 között 8,18%-ról 8,93%-ra emelkedett.

<sup>23</sup> Sárvár, Kapuvár, Tapolca, Szigetvár, Sárospatak, Dombóvár, Balatonfüred, Nagyatád, Szarvas, Csorna.



A járási székhely szerepkörét elvesztő, stagnáló IV. rendű központok többsége is megtartja városi funkcióit; a közigazgatási rang csökkenését egyéb funkciók fejlesztése ellensúlyozhatja (11. ábra). Némiképp csökkenti relatív súlyukat, hogy a városi intézmények „hulláma” már túl is csapott rajtuk, egyes funkciók az elemi központokban (V. rendű központok) is megjelentek, ill. fejlődnek (középiskolák, szakorvosok, szaküzletek, szolgáltatások egyes ágai stb).

3. A II. rendű központok helyzetének alakulása sok hasonlóságot mutat a kisvárosokkal. Mindazok a változások, amelyek a szocialista városfejlődés kezdeti szakaszára jellemzőek voltak, *egyértelműen kedveztek a megyeszékhely-szintű városok központi szerepköre fejlődésének*:

— A közigazgatási szerepkör jelentőségének növekedése természetesen növelte a megyeszékhelyek szerepét. Miután a regionális centrumok a közigazgatás, az igazgatás-szervezés szempontjából nem élveztek megkülönböztetett helyzetet, a megyeszékhelyek közigazgatási szerepe viszonylagosan is növekedett.<sup>24</sup>

A regionális centrumok funkcióinak jelentős mérvű „átáramlása” indult meg a megyeszékhelyekre: ez a folyamat nem korlátozódott a közigazgatás területére, hanem számos szolgáltatási, egészségügyi, oktatási, kereskedelmi funkcióra is kiterjedt. A funkciók terjedésének hullámhegye elérte a megyeszékhelyeket (12. ábra).

— A központi szerepkör „intézményesülése” viszont az alacsonyabb rendű központok, mindenekelőtt a középvárosok (III. rendű központok) rovására növelte a megyeszékhelyek szerepét. Az egészségügyi, kereskedelmi, oktatási, kulturális funkciók „intézményesülése” (pl. kiskereskedelmi vállalatok létesítése) kedvezményezett szerephez juttatta a megyeszékhelyeket a közigazgatási funkciók szféráján kívül is. Míg a felszabadulás előtt számos megyeszékhely csak közigazgatási szerepköre révén fogta át megyéjét, s a gazdasági-ellátási funkciókat a megye egyes területein szinte kizárólagosan a kisebb centrumok látták el, addig ma a megyeszékhelyek gazdasági-ellátási irányító szerepköre kiterjed igazgatási területük egészére. *Míg korábban a kisebb központok — mindenekelőtt a III. rendű centrumok — a megyeszékhelyek mellett funkcionáltak, addig ma már egyre inkább alájuk rendelve.*

A megyeszékhelyek különösen az ötvenes években, de még napjainkban is preferált helyzetet élveztek:

— a vidék iparosítása az 50-es években — a természeti adottságok által lokalizált kitermelő-ipart, s az ezekre települt létesítményeket nem számítva — a megyeszékhelyekig ért el;

— a megnövekedett szerepkör ellátására alkalmassá kellett tenni a megyeszékhelyeket; ezért a beruházásokat — az infrastruktúrális beruházásokat is — a megyeszékhelyekre koncentrálták, erősen visszafogva a kisebb városok fejlődését;

— a regionális centrumok a beruházások terén sem élveztek preferenciákat.

*Igy a városhierarchia mozgásfolyamatai közül a legszembevetőbb a II. rendű központok szerepének számottevő növekedése az elmúlt negyedszázadban.*<sup>25</sup>

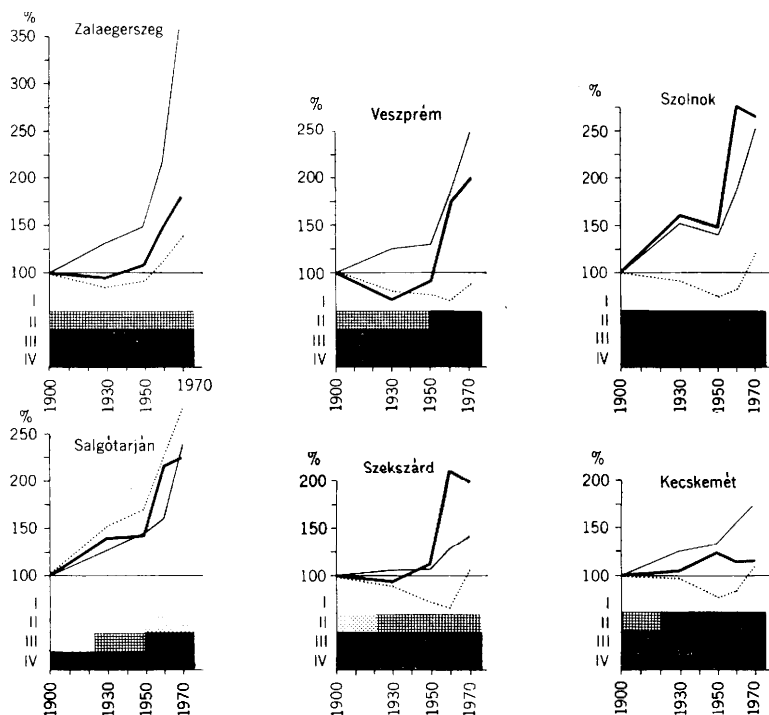
E hierarchikus szinten az egyes központok központi szerepkörének alakulása — különösen 1949 óta — hasonló, legfeljebb a növekedés üteme eltérő (12. ábra).

4. A központi szerepkörüket viszonylagosan és méreteiben egyaránt növelő megyei és járási székhelyek közé ékelődve a III. rendű központok részesedése a „városi javak” szolgáltatásából észrevehetően csökkent. Számuk a századforduló óta növekedett — 30-ról 35-re —, de elsősorban magasabb szintekről lekerülő, hanyatló városok növelték a III. rendű központok számát. A városok kereskedelemből élő keresőiből való részesedésük 14,7%-ról 13,3%-ra csökkent 1900 és 1970 között. Az „egyéb” népgazdasági ágak keresőinek részesedése pedig 16,0%-ról 13,2%-ra csökkent. A folyamat jelenleg is tart; a III. rendű központoknak a városok kiskereskedelmi forgalmából való részesedése 1957-ben 16,5%, 1971-ben már csak 13,23% volt.

A hanyatlás okai szerkezetgazók:

<sup>24</sup> Egész sor regionális szerepkörű államigazgatási, közigazgatási, igazgatási-szervezési intézmény szűnt meg a felszabadulás után, szerepüket megyei tanácsok, megyei hatáskörű intézmények vették át. A két világháború közt négy területi egységre tagolták a polgári iskolai főigazgatóságok, egészségügyi felügyelőségek, ötre a királyi ítélőtáblák, közigazgatási kamarák, tankerületi főigazgatóságok, mezőgazdasági kamarák, rendőrkörletek, közötti felügyelőségek, állategészségügyi felügyelőségek, hatra az erdőigazgatóságok és erdőfelügyelőségek, hétre a kereskedelmi és iparkamarák, csendőrkörletek, honvéd dandárparancsnokságok stb.

<sup>25</sup> A kereskedelemből élő keresők száma 1900 és 1970 között megötszöröződött, miközben országos részesedése 5,10%-ról 9,34%-ra emelkedett, tehát közel megkétszereződött. A folyamat napjainkban is tart. A kiskereskedelmi forgalomból való részesedés 1957 és 1969 között 11,27%-ról 12,16%-ra növekedett. Míg 1949 és 1960 között a népesség növekedése a magasabb rendű központokban egyenlő mérvű volt, 1960 óta a II. rendű központok népességnövekedése a leggyorsabb.



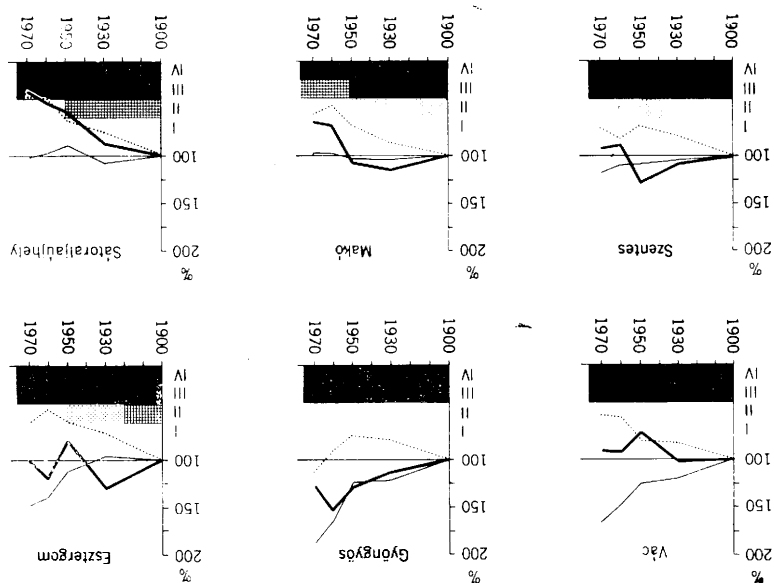
12. ábra. A megyeszékhelyek hierarchikus szintjének alakulása 1900–1970 között. — Jelmagyarázat a 11. ábránál  
L'évolution de l'échelle hiérarchique des chefs-lieux départementaux entre 1900 et 1970. — Voir légende de la figure 11

— A középvárosok a funkciók lefelé vándorlásának hullámvölgyébe kerültek. A századforduló után a „funkciók vándorlása” a középvárosoknál megakadt (a kórházak, egészségügyi intézmények, középiskolák, szaküzletek, áruházak stb. ekkor „kerültek le” a középvárosokba). A második világháború után továbbvonult felettük e hullám, s a kisvárosok fejlődését eredményezte. Csúpán az 50-es évek elején kerültek rövid néhány évre kedvezőbb helyzetbe, amikor az újonnan szervezett intézményeket (pl. rendelőintézetek) a megyeszékhelyek után a középvárosokban építették ki, s csak néhány év múlva került sor a kisvárosok (IV. rendű központok) fejlesztésére. A hierarchia csúcsáról indult újabb hullámhegy viszont még csak a II. rendű központok fejlődését eredményezte.

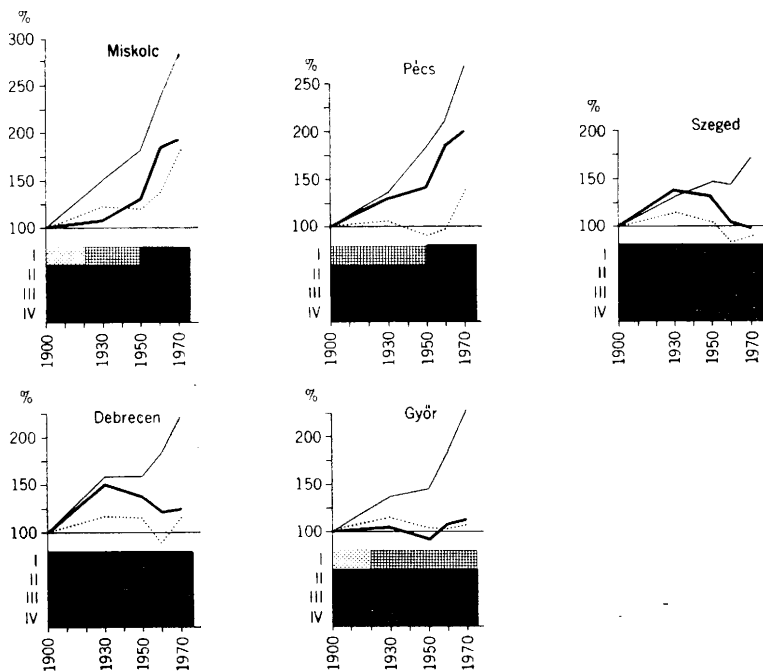
— A közigazgatás szerepének fokozódása a központi funkciók kialakításában ugyancsak visszafogta a középvárosok fejlődését, hiszen hasonló közigazgatási szerepet töltenek be, mint a IV. rendű központok. A központi funkciók intézményesülése, a központi szerepkörhöz való kötődése nyomán számos feladatot a megyeszékhelyek vettek át a középvárosoktól. A korábban egymás mellett funkcionáló megyeszékhelyek és középvárosok között alárendeltségi viszony alakult ki.

— A III. rendű központok sorában 12 volt megyeszékhelyet találunk. Közigazgatási funkcióik elvesztése érthetően visszavetette a hierarchikus rangsorban ezeket a városokat. A III. rendű központok közt 18 alföldi város van; többségük egyéb szempontból is (gazdasági bázis, népességszám) stagnál.

— A III. rendű központok többsége jelentékeny várostörténeti múltra tekint vissza, infrastruktúrális fejlettségük azonban nem érte el a hazai városi szintet sem. Épp a városi életforma igénye miatt a városfejlesztésre fordítható pénzügyi, beruházási eszközök jelentős részét a közművek fejlesztésére, az intézményhálózat műszaki kereteinek kiépítésére, a helyi funkciók színvonalának emelésére fordították középvárosaink (13. ábra).



13. ábra. Néhány III. rendű központ hierarchikus szintjének alakulása 1900–1970 között. — Jelmagyarázat a 11. ábránál  
L'évolution de l'échelle hiérarchique de quelques centres de III<sup>e</sup> ordre entre 1900 et 1970. — Voir légende de la figure 11

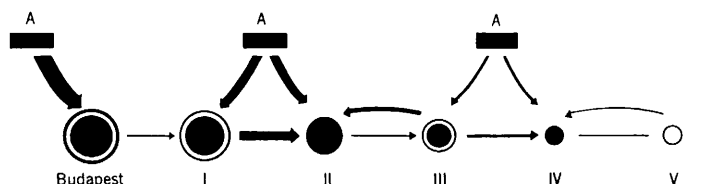


14. ábra. A régiós centrumok hierarchikus szintjének alakulása 1900–1970 között. — Jelmagyarázat a 11. ábránál  
L'évolution de l'échelle hiérarchique des centres régionaux entre 1900 et 1970. — Voir légende de la figure 11

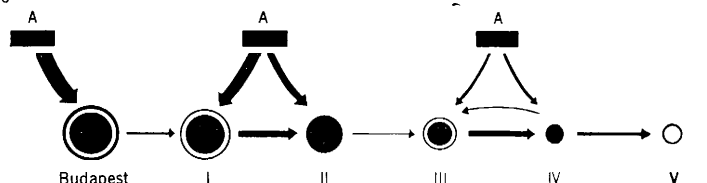
5. Budapest és a regionális centrumok között mind lakosságszámukban, gazdaság szerepkörük súlyában, mind pedig városi funkcióik színvonalában és volumenében mély szakadék van. Az ország kis területe, a főváros centrális fekvése, gazdasági túlsúlya mellett a helyzet kialakulásában történelmi okok is közrejátszottak. Az első világháború előtti országterület regionális centrumai a mai országhatárokon túl alakultak ki (Pozsony, Kolozsvár, Temesvár, Zágráb, részben Kassa, Nagyvárad). A mai országterületen csupán Debrecen és Szeged látta el hiánytalanul a regionális centrumok akkor jellemző funkcióit (5. ábra). A két világháború között ezért számottevő volt e hierarchikus szint városainak fejlődése; Miskolc és Győr belépett a — funkcióhiányos! — regionális centrumok sorába (14. ábra). A felszabadulás utáni negyedszázadban szerepkörük sokoldalúbbá vált,<sup>26</sup> városi funkcióik *volumene* megnövekedett, lakosságszámuk növekedési üteme kielégítő, de *helyzetük a városhálózatban alig változott*, sőt közelebb kerültek a megyeszékhelyekhez, s távolodtak a fővárostól. A regionális centrumok az elmúlt negyedszázadban lényegében a megyeszékhelyekhez hasonló elbírálásban részesültek, legfeljebb a magasabb kiinduló szint eredményeképp a beruházások, fejlesztések volumene magasabb volt, mint a megyeszékhelyeken.

Számos közigazgatási, szervezési funkció elvesztése, ill. megyei szintűvé válása (l. fenn) további nivellálódást eredményezett. Ugyanakkor a fővárostól *minőségileg új* funkciók alig kerültek át a regionális centrumokba (15. ábra). Úgy tűnik, e városok belső dinamikája, lehetőségeik önmagukban nem elégségesek arra, hogy a tőlük megkívánt

1945–1960



1960–



15. ábra. A központi funkciók „áramlási irányai” 1945–1960 között és 1960 után (a nyilak a funkciók „áramlását” jelképezik). — A = újonnan belépő funkciók; központi városfejlesztés; I = regionális centrumok; II = megyeszékhelyek; III = középvárosok; IV = járási székhely-szintű városok; V = elemi központok

Les „changements d'orientation” des fonctions centrales entre 1945 et 1960 et après 1960 (les fleches indiquent les „changements des fonctions”). — A = fonctions nouvellement entrées; développement des villes centrales; I = centres régionaux; II = chefs-lieux départementaux; III = villes moyennes; IV = villes à l'échelle d'un chef-lieu d'arrondissement; V = centres élémentaires

<sup>26</sup> A szerény gyáriparral rendelkező Szeged és Debrecen ipari fejlesztése, az egyoldalúan ipari jellegű Miskolc kulturális-oktatási szerepének bővítése.

szerepkör — a főváros „ellenpólusainak” szerepe — szintjére emelkedjenek. Városhálózatunk fejlődésének e kétségtelenül negatív jelensége feltétlenül gyors orvoslást igényel.

6. A magyarországi kisvárosok — IV. rendű központok — dinamikáját nem lehet összevetni minden fenntartás nélkül a nyugat- vagy észak-európai országok kis központjainak sorsával. A magyarországi kisvárosok „funkcionális felszereltségük” alapján ezen országokban a városhierarchia középső fokozatait foglalhatná el. Magyarországon a IV. rendű központok szintje alatt csupán az elemi centrumok szintje különböztethető meg. Az elemi centrumok helyzete — érthetően — a leglabilisabb a városhierarchiában.

E centrumok sorába igen különböző jellegű települések tartoznak:

— mezőgazdasági jellegű, nagy lélekszámú alföldi települések, mezővárosok (Kiskunmajsa, Jánoshalma, Szabadszállás, Balmazújváros, Jászárokszallás, Mezőberény stb.);

— volt közigazgatási központok, aprófalvas területek hagyományos központjai (Tokaj, Tiszalök, Szendrő, Gyöngyös, Tolna, Dunavecse, Lengyeltóti, Simontornya, Mándok stb.);

— kisebb ipari tömörülések (Kisterenye, Nagybátöny, Lőrinci, Nyergesújfalu stb.);

— „alvó-települések” (Érd, Vecsés, stb.);

— üdülőhelyek (Balatonalmádi).

Egyéni helyzetük alakulása változatos. Általános tendenciaként megállapítható, hogy viszonylagos súlyuk csökken, noha központi funkcióik nem egy esetben gazdagodnak, volumenük nő. Vonzáskörzetük ugyan egyre inkább a magasabb szintű centrumok vonzáskörzete alá rendelődik, azonban kapcsolataik az utóbbi évtizedben szorosabbá váltak a környező településekkel.

7. A városok központi szerepkörének alakulása természetesen függ a településhálózat térbeli rendszerében elfoglalt helyzetüktől. A nagyobb városoktól távolabb a városi szolgáltatások gyakoribbá váló igénybevétele az *alacsonyabb szintű központok jelentőségét növeli*. Közép- és nagyvárosok közelében azonban a kis központok — V., IV. rendű központok — szerepe egyre jelentéktlenebbé válik, vonzáskörzetük felbomlik, a falvak elsősorban a magasabb szintű központokkal építik ki kapcsolataikat.

8. Míg a településhierarchia struktúrája meglepően szilárdnak bizonyult, a központok egyéni sorsa igen változatos, városi szerepkörük jelentősége hullámzik. A városok 40%-ának számottevő mértékben változott meg a hierarchikus rangja a századforduló óta. Számos település, mely 80–100 évvel ezelőtt kisvárosi szerepkört töltött be, ma már csak elemi centrum, vagy központi szerepkör nélküli falu. Jónéhány központ hanyatlása szembeötlő.<sup>27</sup>

Ugyanakkor új városi szerepkörű települések illeszkedtek a városhálózatba vagy növelték látványos mértékben városi szerepkörüket.<sup>28</sup>

9. A településhierarchia mozgásfolyamatairól összefoglalóan megállapíthatjuk:

— Az egyes hierarchikus szintek jelentőségében bekövetkezett eltolódások ellenére a városhierarchia horizontális és vertikális struktúrája nem változott meg számottevően a századforduló óta Magyarországon. Mindazonáltal megfigyelhetők az „átstrukturálódás” kezdetei. A jelenlegi vertikális szerkezettel szemben (16/A. ábra) az alsóbb szinteken várható változás. A járási székhelyek számának csökkenése, a megmaradók fejlesztése eredményeként a jelenlegi III–IV. rendű központok közti különbségek elmosódnak; a megyeszékhely-szintű városokat a hierarchikus rangsorban a járási székhely szintű központok követik. Természetesen a lakosság szám, a történelmi múlt, a kiszolgáló népség száma, a településhálózatban elfoglalt helyzet különbözősége miatt teljes nivellálódásra nem számíthatunk, így e hierarchikus csoport további differenciálódása látszik szükségesnek. E szint alatt az elemi központok 2–3 fokozata alakulhat ki (16/B. ábra).

— A szocialista gazdasági-társadalmi viszonyok a városfejlődésben is minőségileg új fejlődési szakaszt indítottak meg.

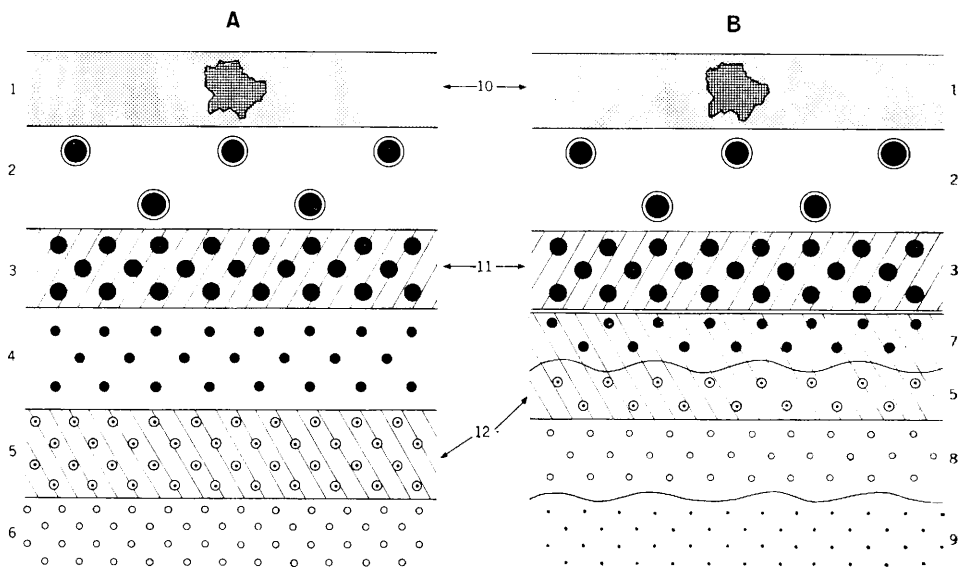
— A városok központi szerepkörének alakulását messzemenően befolyásolták a központi elhatárolások — az intézmények „telephelyválasztása”, közigazgatási elhatárolások, a városi intézményhálózatra fordított beruházások —, de a közvetett hatásoknak — iparosítás, beruházások, állami lakásépítés — és a „spontán” folyamatoknak is szerep jut a városhierarchia alakításában.

A városi funkciók horizontális terjedése rendkívül gyors volt; a központi szerepkörű intézmények több „hullámban” terjedtek.

— A központi funkciók koncentrációja a közigazgatási központokban volt a legdinamikusabb. A megyei és járási székhely szintű városok viszonylagos jelentősége

<sup>27</sup> Dunaföldvár, Tokaj, Csepreg, Adony, Paks, Sopron, Sátoraljaújhely stb.

<sup>28</sup> Tatabánya, Salgótarján, Dunajváros, Ózd, Békéscsaba, Komló, Ajka, Várpalota, Siófok stb.



16. ábra. A városhierarchia vertikális struktúrájának várható alakulása. — A = jelenlegi állapot; B = közeljövőben várható struktúra; 1 = főváros; 2 = regionális központok; 3 = megyeszékhelyek; 4 = középvárosok; 5 = járási székhely szintű városok; 6 = elemi központok; 7 = fejlett járási székhely szintű városok; 8 = I. rendű elemi központok; 9 = II. rendű elemi központok; 10 = országos funkciók; 11 = megyei szintű funkciók; 12 = járási szintű funkciók

Formation prévue de la structure verticale de l'hierarchie urbaine. — A = état actuel; B = structure prévue dans le proche avenir; 1 = capitale; 2 = centres régionaux; 3 = chefs-lieux départementaux; 4 = villes moyennes; 5 = villes à l'échelle d'un chef-lieu d'arrondissement; 6 = centres élémentaires; 7 = villes arrivées à l'échelle d'un chef-lieu d'arrondissement; 8 = centres élémentaires de premier ordre; 9 = centres élémentaires de II<sup>e</sup> ordre; 10 = fonctions au niveau national; 11 = fonctions au niveau départemental; 12 = fonctions au niveau d'arrondissement

növekedett. A regionális centrumok régebbi szintjüket tartották, a középvárosok vesztettek viszonylagos jelentőségükből.

A városhálózat fejlesztésének tervei elkészültek (Országos Településhálózatfejlesztési Konceptió). A településhierarchia alakulásának várható tendenciái azonban részleteikben ismeretlenek, további vizsgálatokat igényelnek. Tisztázandó pl. a több évtizedes távlatban elérendő állapot megközelítésének, az egyes hierarchikus szintek fejlesztésének időbeni ütemezése.

Az elmondottakból kitűnt, hogy a fejlettebb IV. rendű központok intézményhálózatának gyors kiépülése a lakosság alsófokú városi javakkal való ellátását többé-kevésbé kielégítő módon megoldotta. A fejlődőképes kisvárosokban a funkcionális fejlődést követően a városiasodás „járulékos elemeinek” és gazdasági alapjának megteremtése kerül előtérbe (az intézményhálózat színvonalas műszaki kereteinek kiépítése, az infrastruktúra fejlesztése, az ipari-gazdasági bázis bővítése stb.). Természetesen a fejlődő kisvárosok — a Településhálózatfejlesztési Konceptió közép- és részleges középfokú központjai szoros korrelációban vannak a kisvárosok e csoportjával — intézményhálózata sem teljes; általános elmaradás tapasztalható pl. a szorosabb értelemben vett szolgáltató intézmények terén, igen egyenlőtlen az egészségügyi intézményhálózat kiépítettsége is.

Megyéink többségében viszont a lakosság középfokú városi javakkal való ellátása — megfelelő színvonalon — csak a megyeszékhelyeken és környékükön megoldott (Vas, Somogy, Tolna, Baranya, Hajdú, Szolnok, Szabolcs megyék). Csak néhány középváros — III. rendű központ — készült fel ma, korántsem hiánytalanul, erre a feladatra (Sopron, Nagykanizsa, Baja, Gyula, Esztergom, Vác stb.). Sürgető feladat tehát a középvárosok egyenletes eloszlású hálózatának megteremtése. A középvárosoknak — a közigazgatási, szervezési feladatoktól eltekintve — a megyeszékhelyek ellátó-szolgáltató színvonalát kell megközelíteniük.

A regionális centrumok az utóbbi negyedszázadban a városi funkciók terjedésének „hullámvölgyébe” kerültek. A gazdasági, ipari, infrastrukturális stb. fejlesztés terén

sem részesültek a többi várostól minőségileg eltérő bánásmódban, sőt a megyeszékhelyek többségében a fejlődés fajlagos mutatói magasabbak voltak. Várható azonban, hogy a fővárosból a magas szintű városi funkciók hulláma indul a „vidék” felé. Fontos feladat e funkcióknak a regionális centrumokba való koncentrálása, s e városok sokoldalú, kiemelt fejlesztése.

A cikket végigolvasva joggal támadhat az olvasóban hiányérzet. E helyütt kísérletet sem tehetünk a központi szerepkör vizsgálatának az általános városfejlődés kereteibe való ágyazására. A rekonstruált városhierarchia részletes elemzésére, a regionális vonatkozások áttekintésére sem volt terünk. A probléma több oldalról való tanulmányozása után célszerűnek látszik visszatérni e téma vizsgálatára.

#### IRODALOM

- BELUSZKY P. 1964. Kereskedelmi központok Szabolcs-Szatmár megyében. — Földr. Ért. 13. p. 179—204.  
 BELUSZKY P. 1966a. Magyarország kereskedelmi központjai. — Földr. Ért. 15. p. 237—261.  
 BELUSZKY P. 1966b. Az alföldi városias jellegű települések központi szerepköre. — Földr. Ért. 15. p. 329—345.  
 BELUSZKY P. 1966c. Hozzászólás dr. Perczel Károly: „A társadalmi változások hatása a településhálózatra” c. előadásához. — Településtudományi Közlemények, 19. p. 42—45.  
 BELUSZKY P. 1967. A magyar városok központi szerepköre. — Statisztikai Szemle, 45. p. 543—563.  
 BELUSZKY P. 1968. Hierarchie des villes en Hongrie. — Acta Universitatis de Ludovico Kossuth nominatae, 14. p. 27—35.  
 BOROS F. 1963. A magyar településhálózat jellegzetes vonásai. — Kandidátusi értekezés. Kézirat.  
 BOROS F. 1966. Hozzászólás dr. Perczel Károly: „A társadalmi változások hatása a településhálózatra” c. előadásához. — Településtudományi Közlemények, 19. p. 37—39.  
 BRUSH, J. E. 1953. The Hierarchy of Central Places in Southwestern Wisconsin. — Geogr. Rev. 43. p. 380—402.  
 FÓRIZS M. 1965. A városi és falusi települések megkülönböztetésének szempontjai. — Demográfia, 8. p. 82—93.  
 GOOSSENS, M. 1963. L'organisation urbaine du Nord-Est de la Belgique. Confrontation de quelques méthodes. — Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques, p. 1—93.  
 GORMSEX, E. 1971. Zur Ausbildung zentralörtlicher Systeme beim Übergang von der Semiautarken zur Arbeitsteiligen Gesellschaft. — Erdkunde, XXV. p. 108—118.  
 GYIMESI S. 1972. Az európai városok a kapitalizmus küszöbén. — Századok, p. 281—303.  
 HANTOS GY. 1931. A magyar közigazgatás területi alapjai. — Budapest. 14 p.  
 HELLWIG, H. 1970. Der Raum um Heilbronn. — Veröff. des Archivs der Stadt Heilbronn.  
 KIND, G. 1968. Modellvorstellungen der Entwicklung von Zentralortssystemen. — Ergänzungheft (Nr. 271) zu Petermanns Geogr. Mitteilungen, p. 207—223.  
 KISS I. 1961. A városok igazgatási szerepe. — „Vidéki Városaink” c. kötetben. p. 198—204.  
 KLÖPPER, R. 1953. Der Einzugsbereich einer Kreisstadt. — Raumforschung und Raumordnung, 11. p. 73—81.  
 KÖSZEGI L. 1964. A területi tervezés főbb elvi és módszertani kérdései. — Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 399 p.  
 KUBINYI A. 1971. A középkori magyarországi városhálózat hierarchikus térbeli rendjének kérdéséhez. — Településtudományi Közlemények, 23. p. 58—78.  
 MAJOR J. 1964. A magyar városhálózatról. — Településtudományi Közl. 16. p. 32—65.  
 MAKKA L. 1961. A városfejlődés történetének vázlata. — „Vidéki Városaink” c. kötetben; p. 25—76.  
 PALOMÄKI, M. 1964. The functional Centers and Areas of South Bothnia, Finland. — Fennia, 83. p. 1—235.  
 PERCZEL K. 1961. A mai magyar városhálózat kialakulása. — „Vidéki Városaink” c. kötetben. p. 77—94.  
 PERCZEL K. 1966. A társadalmi változások hatása a településhálózatra. — Településtudományi Közl., 19. p. 25—32.  
 PERCZEL K. 1959. A településhálózat regionális rendszere. — (Mérnöki Továbbképző Intézet előadásorozatából. 3678. Budapest. 105 p.  
 RADÓ S. 1963. A XIX. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus. — Földr. Közl. 21. (87.) p. 251—256.  
 RYDBERG, H. 1937. Stadsbygd och landsbygd. En studie inom Karlshamnsmområdet. — Svensk Geogr. Arsbok.  
 SVENST, I. 1964. Das Einflussgebiet der Stadt Mikkeli in seiner Beziehung zu den benachbarten Wirkungsfeldern. — Fennia, 91. p. 1—155.  
 WEIGANG, K. 1966. Stadt — Umlandverflechtungen und Einzugsbereiche der Grenzstadt Flensburg und anderer zentraler Orte im nördlichen Landesteil Schleswig. — Schriften des Geographischen Instituts der Universität Kiel, Kiel, 134 p.

## CHANGEMENTS DE L'HIERARCHIE DES HABITATS

HONGROIS, 1900—1970

Par dr. P. Beluszky

### Résumé

Le but de la présente étude était de relever les changements intervenus dans l'hierarchie du réseau des villes hongrois. Nous avons donc reconstitué le système hiérarchique des villes de la Hongrie tel qu'il existait en 1900, 1930 et 1960, et nous avons relevé l'actuelle hiérarchie urbaine. Notre procédé était le suivant:

— Le rang dans l'ordre hiérarchique des villes a été représenté par la quantité des fonctions urbaines initiales et la combinaisons de leur nature.

— Pour relever l'hierarchie urbaine nous avons procédé suivant la méthode empirique dite de «l'inventaire». Les institutions urbaines considérées ont été rangées d'après leur échelon hiérarchique. La base de l'hierarchisation a été traduite par le quotient des habitats équipés de certaines institutions de fonctions centrales et de l'ensemble des

habitats du pays, soit par le quotient nommé «valeur de dispersion». La «valeur de dispersion» a permis de comparer les échelles hiérarchiques des différentes institutions. Puis, considéré le taux de participation de chaque habitat aux institutions rangées dans les échelles hiérarchiques, nous avons obtenu l'échelle hiérarchique pour chaque habitat (fig. 5—8). Le calcul du nombre des échelles hiérarchiques — il y en a 6 avec Budapest — a été fait par voie expérimentale: I. Budapest, II. centres régionaux, III. villes ayant le rang d'un chef-lieu départemental, IV. villes moyennes, V. petites villes (centres ayant le rang d'un chef-lieu d'arrondissement), VI. centres élémentaires.

Conclusions principales:

1. La «valeur hiérarchique» de chaque service à fonctions urbaines est variable. La «valeur hiérarchique» de la majorité des services diminue d'après la dispersité des services. Mais, en même temps, des services de plus en plus spécialisés apparaissent au sommet de la «pyramide hiérarchique», donc l'hiérarchie des services et celle des habitats se reproduisent. *La reproduction de l'hiérarchie des habitats s'oppose à la conception selon laquelle la structure verticale de l'hiérarchie urbaine devait se simplifier.*

2. Le volume des recours aux services à fonctions urbaines a augmenté, le volume des contacts établis entre les villes et les villages s'est de même accru. *La contribution des villes à l'exercice des services augmente également.*

3. L'augmentation des demandes de services urbains se traduit:

— par l'accroissement des demandes de services des centres — de l'échelle hiérarchique plus élevée — qui possèdent des équipements supérieurs, et

— par la demande de plus en plus fréquente de ces centres. Ce fait rend plus important le rôle de petits centres situés à une distance plus grande.

4. Les services urbains dont le volume augmente rapidement sont fournis en Hongrie à l'heure actuelle par autant d'habitats environ qu'au tournant du siècle. *Compte tenu du nombre des centres appartenant à chaque échelon hiérarchique, aucune restructuration ne s'est faite à l'intérieur du réseau urbain.*

5. La suppression de la production capitaliste en Hongrie a provoqué un tournant brusque dans l'évolution urbaine, dans le développement des fonctions centrales des villes:

— *La planification nationale de la vie économique et sociale, la direction, le contrôle, l'encadrement dans les installations administratives de celle-ci ont élargi l'étendue des fonctions des centres administratifs dans une mesure considérable.*

— Par le développement planifié des villes et la collecte et la redistribution par l'État des valeurs produites dans les villes le développement urbain «spontané», l'importance des «énergies classiques de l'expansion urbaine» ont été réduits à d'étroites limites.

— L'importance des villes, en tant que centres de services augmente très rapidement.

— L'industrialisation joue un rôle prépondérant directement dans le développement urbain, indirectement dans le développement des fonctions centrales.

Du fait de ces influences, des déplacements se sont opérés dans l'ordre d'importance de chaque échelon hiérarchique:

— La concentration des fonctions centrales la plus dynamique a été observée aux centres administratifs. L'importance relative des fonctions centrales des villes ayant le rang d'un chef-lieu départemental et des petites villes a augmenté. La situation des centres régionaux a peu changé, les villes moyennes ont perdu de leur importance relative. Le poids relatif des centres élémentaires a diminué, quoique leurs fonctions centrales soient devenues plus d'une fois plus complexes et leur volume ait augmenté. Malgré ces changements on peut constater que *la structure horizontale et verticale de l'hiérarchie urbaine n'ait pas changé considérablement en Hongrie depuis le tournant du siècle.*

6. Le développement des fonctions centrales des villes dépend naturellement de la situation que celles-ci occupent dans le système spatial du réseau d'habitat. Dans des lieux plus éloignés des villes plus importantes la demande plus fréquente des services urbains fait *augmenter l'importance des centres d'une échelle inférieure.* Cependant, dans la proximité des villes moyennes et grandes, l'importance des petits centres — centres élémentaires, petites villes — va toujours en diminuant, la zone d'attraction de ceux-ci se désintègre, les villages établissent des rapports en premier lieu avec les centres d'une échelle supérieure.

7. Alors que la structure de l'hiérarchie des habitats s'est révélée assez stable en Hongrie, le comportement des centres eux-mêmes était très varié, l'importance de leurs fonctions urbaines a montré des fluctuations. Le rang hiérarchique de 40% des villes s'est modifié considérablement depuis le tournant du siècle (fig. 9).

Traduit par S. KERÉKES



## A Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton középkori magas vízállása

DR. BENDEFY LÁSZLÓ

A Balaton-környék kitűnő morfológus kutatói már régen észrevették, hogy a tó partvidékén antropogén hatásra utaló nyomok találhatók. Legutóbb MAROSI SÁNDOR tett említést erről (1968, 1969, 1970); de nem feledkezhetünk el BULLA BÉLA (1943) idevágó megjegyzéséről: „Mindaddig, amíg a déli part színloki tanulmányozva nincsenek, amíg a színloki és a turzások közti tér- és időbeli összefüggéseket a kutatás fel nem derítette, az alacsonyabb színloki kialakulásának korát illetően aligha lehetne határozott állást foglalni.”

BULLA szavai eléggé rávilágítanak arra a tényre, hogy a szóban forgó feladatot csak nagy keretekben, a tó egészére kiterjedően lehet és szabad vizsgálni. Ezt végeztem el nemrég megjelent munkámban (BENDEFY L. 1969), melynek főbb megállapításait négy pontban foglalhatjuk össze.\*

1. A Balatonnak természetes hidrológiai egyensúlya a múltban a mainál (104,8 m Af.) jóval magasabb: 106,0—107,0 m körüli tartós középvízszintet alakított ki. Ez természetesen a vízfelület nagyobb mérvű kiterjedésével járt; ebből viszont az következik, hogy a vízjáték a mainál lényegesen kisebb volt.

A természetben található geomorfológiai és régészeti nyomok, valamint a történelmi feljegyzések levél- és térképtári adatainak segítségével a tó vízállásváltozásai eléggé részletesen felderíthetők. Bebizonyosodott, hogy a tavat a történelem előtti időkben, egészen az i. sz. III. század végéig, a klímaingadozások okozta kb.  $\pm 1,5$  m-es vízszint ingadozásoktól eltekintve az említett magas vízállás jellemezte.

2. A római történetírás tanúsága szerint a tavat GALERIUS császár rendeletére i. sz. 294 körül lecsapolták. Ennek következtében a tó vízszintje kb. a mai szintre szállott alá. Az V. században a népvándorlás során nyugat felé előretörő népek a vízszintszabályozást biztosító műszaki berendezéseket tönkretették. Részben ezért, részben a X—XIV. sz. végéig (GUMILEV 1967), nálunk azonban a XVII. sz. végéig (BENDEFY L. 1972a, b) tartó transzgressziós periódus következtében a tó vízállása ismét megemelkedett.

Bizonyítékok vannak arra is, hogy a Tihanyi-félsziget nyakát még a régi időkben árokkal vágták át, és — a tó vízállásának emelkedésével — a félsziget szigetetté változott. Ezt az árkot említi a Tihanyi apátság 1055-ben kelt alapító oklevele, első hű ábrázolása pedig MIKOVINY SÁMUEL 1731. évi térképén látható. 1769-ben MÜLLER IGNÁC, 1781-ben pedig KULTSÁR J. W. szintén rögzítette térképén. Az 1848-as szabadságharc idejében az árok még olyan állapotban volt, hogy egy Komárom felé vonuló honvéd-esapat azzal a céllal kezdte meg tisztogatását, hogy az ismét szigetetté változtatott Tihanyban vetessék meg lábukat a császáriak ellen (BENDEFY—V. NAGY 1969).

Ezt az előtési lehetőséget — történelmünk súlyos időszakaiban — több ízben kihasználták. *Bizonyosnak* mondható, hogy a tó klimatikus okokból megemelkedett vízállása a tatárjárás idejében nemcsak az árkot, hanem a tihanyi nyakat is nagyrészt elöntötte. KÁDÁNNAK Fejérvár alól Aszódra tájára érkező serege ugyanis (1242 telének végén) hasztalan kísérte megostromolni Tihanyt, nem tudta bevenni azt, noha akkoriban egy nyomorúságos kolostor-épületen és a hozzá tartozó egyszerű templomon, valamint a jobbágyok putrijain kívül semmi egyéb épület sem volt a szigeten. Az ostrom sikertelensége csakis azzal magyarázható, hogy a félsziget nyakát 1242 telén jégvártyával takart vastag iszap borította. Mivel pedig a nyak legmagasabb térszíni vonulata (a mai országút táján) 109,0 m-rel van az Adria felett, az ostrom idején a vízborításnak is legalább 108,5 m Af. magasságúnak kellett lennie.

\* Tanulmányom egyben válasz FÜZES MIKLÓS és HORVÁTH LÁSZLÓ (1971) idézett tanulmányára.

3. 1510—1514 táján, amikor LÁZÁR DEÁK a térképét készítette, a vízszint a transzgresszió következtében ugyancsak 108—109 m közötti magasságú volt. MIKOVINY S. pedig 1731-ben a tó legnagyobb mélységét 6 ölnek, azaz a mai átlagos 2,7—3,0 m-es mélységgel szemben — *a meder legmélyebb vonalában* — 11,4 m mélységűnek állapította meg. Ebből a mérési adatból számítva a tó vízállását 110,4 m Af. magasságúnak nyerjük.

Az a körülmény, hogy MIKOVINY egy, a térképén szaggatott vonalakkal elhatárolt övezetre vonatkoztatja azt a megállapítását, hogy „Maxima profunditas hujus Lacus observata quo constituit 6 Org[iarum] Vien.[nensium]”, bizonyítja, hogy a kiváló mérnöknek számos helyen, eléggé sűrűn kellett a tó mélységét meghatároznia, mert azt a bizonyos sávot csak így jelölhette ki.

Ezt a két adatot csak kiragadott példaként említettem, de a tó ilyen magas, tartós, középkori vízállására ezeken kívül még közel száz bizonyító erejű adatunk van. Hosszadalmas és fölösleges is lenne ezeket újból felsorolnom; a legfontosabbakat 1972a. jelű munkám 3/a—b. ábráján (349. old.) foglaltam össze.

A Balaton lecsapolása, miként azt több folyóméternyi irat, szelvény és térkép bizonyítja, 1830 és 1863 október vége között történt meg, s ekkor a tó vízszintje pár évtized alatt 5—6, sőt átmenetileg 1867 szeptemberében 7,5 m-rel szállott alább.

4. A tavat 108,0—108,5 m fölé csakis mesterséges műszaki beavatkozással lehetett felduzzasztani. Ennek a műszaki munkának korabeli térképei és levéltári, írásos bizonyítékai vannak. Ezekből kiderül, hogy a földtöltés formájában készült duzzasztógát *a Sió-völgynek Jut és Mezőkomárom közötti szakaszán* létesült, sőt — idők folyamán — nem is egy, hanem *három földgátat is építettek*. Egykori létezésüknek többrendbeli bizonyítékai közül helyütt csak néhánynak az ismertetésére szorítkozom.

a) A Sió 1856/58. évi szabályozását megelőzően 1853-ban HALÁSZ KÁROLY 1 : 14 400 méretarányú térképet készített a Sió völgyéről Siófoktól Ozoráig (OL. S. 101, No. 316/1). E térkép alapján megállapítható, hogy a múlt század közepén a Sió völgye Jut és Mezőkomárom között több szelvényben is lényegesen keskenyebb volt, mint napjainkban. Az is megállapítható belőle, hogy a völgy legszélesebb szakaszai századunk elejére az eredeti helyükről már igen észrevehetően eltolódtak.

HALÁSZ munkáját 1856-ban TENCZER KÁROLY, a Sió-szabályozás vezető főmérnöke folytatta. A szóban forgó szakaszról TENCZERnek két térképlapja maradt fenn (uo.), és előkerültek a hozzátartozó műszaki leírások és feljegyzések is (OL. Absz. kori lt. 1) 238-No. VIII. 1075. — Landes-Bau Dir. 376/1856). A földgátak maradványai a szelvényeken jól kivehetők (bőv. ld. BENDEFY 1972a). Az 1856 után rövidesen szabályozott Sió-meder fenékszintjét annyira leszállították, hogy a szabályozott meder fenékszintje kb. 8 lábbal (2,5 m) került az egykori földgát talpszintje alá. Azóta azonban a Sió völgyét újból szabályozták, és ezért a meder fenékszintje ma 4,4 m-rel mélyebb az egykori földgátak talpszintjénél. Ezért a földgátaknak még a nyomai sem maradtak fenn.

A földgátak pusztulását két körülmény is siettette: részint laza (homokos, löszös) anyaguk; részint pedig az, hogy elhatárolták, majd 1856. május 25-én el is rendelték széthányásukat. (Az ide vonatkozó iratok a gátrendszert röviden „*Juther Damm*” néven emlegetik.) Térképi és közvetett írásos bizonyítékaink vannak arra is, hogy a régi földgátak maradványait a Sió-kirendeltség mérnökeinek vezetésével 1856. júniusa és 1857. ősze között tüntették el.

TENCZER 1856 novemberében készült felmérésekor a Sió-szabályozási munkálatokkal még nem érkeztek el Mezőkomárom és Jut határáig. Ekkor a régi földgátak még olyan magasak és olyan jó vízzárók voltak, hogy a Sió folyása az egymás közelében levő két nyugati gátnál megszakadt, és mindkettőn száraz lábbal lehetett átkelni egyik partról a másikra. Ezért a térképen e két helyütt a Sió vízzel telt medrének jelzése megszakad. A Mezőkomárom közelében levő harmadik gát szelvényén TENCZER néhány dm-es túlfolyást tüntet fel; ezért a térképen a folyót jelző kék szint nem szakítja meg.

TENCZER hossz-szelvényén az új mederfenék alatti földtömegek sötét színűek és festettek, a földgátaknak „széthányandó” részei pedig világosabbak és vonalkáztak. A rajzon mindhárom gátmaradvány vonalkázott; ebből következik, hogy mind a hármat eltávolították a mederből.

b) A szóban forgó gátak 1856-ban még olyan teherbírók voltak, hogy MÁRTON JÓZSEF, a Sióberki Lecsapoló Társulat mérnöke azt kérte AUGUSZ báró kormánybiztosától: mielőtt a régi gátakat szétrombolnák, a Sió völgyét feltétlenül rendezzék legalább Ozoráig, mert különben „a hirtelen lezúduló Sió vize két akkora nevedezhetik, mint a rendes víz, s a megszaporodott víztömeg . . . az egész Sió völgyet elöntheti, mely által ezen vidéknek nevezetes kárt okozhat.”

c) FRANZ VON FINKOIR Balaton-társasági mérnök 1856. május 25-én jelenti, hogy a juti gátmaradványok lábánál fűrással ellenőrizte azok állapotát. Közli, hogy mögöttük

semmiféle szivárgás sem tapasztalható. (OL. Absz. kori lt. D 238-No. VIII. 1073/LBD 376/1856.)

d) PESTY FRIGYES kéziratos gyűjteménye (OSzK — Kézirattár) a juti gát közelében levő dűlőt — Jut határában — „Garáb”-nak nevezi. (A név a CZUCZOR—FOGARASI-féle tájszótár szerint „aknából kihányt földet” jelent.) Ádánd határában pedig azt a dűlőt, ahol a gát tetején át lehetett járni egyik partról a másikra, „Kelő”-nek nevezték, majd megjegyzi a leírás, hogy „régente igen nagy (ti. kiterjedésű) vízállás volt itt.”

Az 1858-ban készült kataszteri térkép, ugyanezt a „Nagytó”-nak nevezett helyet már mocsaras rétként tünteti fel. A lecsapolás tehát 1858 tavasza előtt történt meg.

e) MIKOVINY SÁMUELnek 1831/35. évi, a MTA Kézirattárában nemrég megtalált eredeti kéziratos térképén, a folyó medrét Juttól kezdődően üresnek jelzi. KRIEGER 1776. évi Sió-szabályozási térképén a folyó völgyében Juttól az ozorai malomig a medret ugyan-csak víz nélkülinek tünteti fel.

f) A múlt századi tervrajzokból a régi földgátak mérete is megállapítható. TENCZER felvétele szerint alapjuk 53 öl (110,6 m) széles; magasságuk 40 láb (12,6 m). Ami a korukat illeti, valószínű (logikai alapon tökéletesen bizonyos), hogy a Siómaroshoz legközelebbi gát volt a legrégibb; valószínűleg a XVI. századinál is korábbi.

Hogy a gátak mikor készültek, arra vonatkozó tételes írott bizonyíték ez ideig nem került elő. Minden logikai érv amellett szól, hogy a Balaton akkori partján a régi Fok falu közelében 1606 és 1619 között épült „új török végházzal” egyidőben. A törököknek mellőzhetetlen érdekük volt, hogy a foki végház védőárkai vízzel mindig elárasztva legyenek. A közelebbi adatokat ugyanezen folyóírat előző évfolyamában sorakoztattam fel (BENDEFY 1972a), ezért erre a kérdésre bővebben nem térek ki.

A középkori magas vízállásnak a természetben megtalálható bizonyítékai között egyik igen fontos adaléka a Vörs falu régi településének helyén, a Máriaasszony-szigetnek nevezett lapos hátán talált templomrom.

A kisebb kápolna nagyságú, csak elmosódó romjaiból ismeretes templom Vörs falu egykori településének legmagasabb pontján, a Kisbalaton mocsaraiból alig-alig kiemelkedő lapos hátán épült, talán a XI—XII. században. Legutóbb — a Balaton középkori vízszintjének kérdésével kapcsolatban — FÜZES MIKLÓS és HORVÁTH LÁSZLÓ (1971), valamint HORVÁTH JÓZSEF (1970) foglalkozott vele.

A helynek „sziget” dűlőneve önmagában bizonyítéka annak, hogy ez a kis terjedelmű, lapos, a környezetéből alig 2—3 m-rel kiemelkedő homokos hát valaha sziget volt. Ma már egyáltalában nem az, de éppoly kevésbé mondható a szárazzá vált sziget „domb”-nak, mint az alföldi kunhalmok „hegy”-nek. Az egykori száraz terület mindössze kb. 600 m hosszú és 200 m széles volt. Néhány földbevájt putri és egy kis parasztemplom fért el rajta. Földet művelni e környéken nem lehetett; itt csak halász-pákász embernek volt helye. Ezeknek megfelelt olyan kezdetleges szállás is, amelyet, ha nagyritkán megemelkedett a tó vize, könnyű szívvel otthagyhattak.

Az 1055. évi alapító oklevél Tihanyt kifejezetten szigetnek mondja, s a birtokok leírása is Tihanynak „sziget”-voltára utal. Ez a körülmény a Balatonnak legalább 108,0—108,5 m Af. vízállását tételezi fel. Ilyen vízállás mellett a Máriaasszony-sziget lakhatatlan volt. RÉTHLY A. (1962) adatgyűjtése viszont arról tájékoztat, hogy 1070 tájától i. 230 tájáig, több mint másfél évszázadon át, egész Közép-Európát sújtó, nagyon, nem egyszer katasztrofálisan száraz esztendők sűrűn követték egymást. Ez időben a Balaton vízszintje nyilvánvalóan lényegesen alászállott; legalábbis a természetes hidraulikai egyensúly megszabta alacsonyabb, 106 m Af. körüli szintre, ha nem alább. Ilyen hidraulikai viszonyok között Máriaasszony-sziget is alkalmassá vált a megtelepedésre.

Műszaki történeti írásos és rajzi dokumentációs adatokkal is igazolható, kétségtelen történeti tény az, hogy 1242-ben Tihanyt csak a tónak kb. 108,5 m Af. szintre felduzzadt vízállása mentette meg KADÁN tatár hadaitól. Ezért teljes határozottsággal állíthatjuk, hogy Máriaasszony-sziget legelső települése legkorábban a XI. vagy XII. századra tehető. Erre vonatkozó régészeti bizonyíték azonban nincsen.

Vajon mi készíthetett egyeseket arra, hogy itt, a Kisbalaton mocsaraiban üssék fel tanyájukat? Sem háborúk, sem belpolitikai okok nem magyarázzák ezt. De talán indokolhatja az a tény, hogy 1081/82-ben, 1193-ban és 1224-ben a lakosságot megtizedelő pestis-járvány pusztított az országban. Ugyancsak 1075 és 1231 között 27 esztendőben, tehát átlagosan öt-hatévanként olyan éhínség pusztított hazánkban, hogy egyes alkalmakkor „sok ezren haltak éhen”. E kis sziget lakói azonban megtalálhatták szükös élelmüket a láp világában és a pusztító pestistől is védve voltak.

A XIII. század elején sorozatosan igen nedves esztendők következtek. A tó vízszintje emelkedni kezdett, és 1242 elejéig kb. 108,5 m Af. körüli magasságra emelkedett. A vörsieknek el kellett hagyniuk biztos menedéküket.

Nincs okunk feltételezni, hogy ez a magas vízszint tartós lett volna. Az ideiglenesen elmenekült személyek visszaköltözhatték az ismét szárazzá vált szigetre és újabb másfél századon át birtokolhatták azt. A CSALOG J. (1950) által feltárt lakógödör, a benne talált XV. századi cseréptöredékekkel ezt tanúsíthatja. Az 1400-as évek közeledtével azonban a tó vízszintje ismét megemelkedett, amit nemcsak az 1416. évi tihanyi birtokper aktái, hanem BÁND FIA ATYUSZNAK Zsigmond király által 1420-ban megújított 1121. évi keltű adománylevele is bizonyít. Ez a rendkívüli fontosságú okirat megérdemli, hogy részletesebben ismertessem.

Az okmányt SZENTPÉTERY I. (1927) találta meg. Ebben az oklevélben három olyan birtokadományról van szó, amelyeknek részletes leírása alapul szolgálhat a Balaton 1121. évi vízszintmagasságának  $\pm 0,5$  m megbízhatósággal való meghatározására. Ez a három hely: *Boronka* (az oklevélben: *Brunca*), *Fonyód* (*Fonold*) és *Szigliget* (Zeglegeth). Szó van még Boronkával kapcsolatban *Balatonberényről* (Buren) is. A vonatkozó szövegrész magyar fordítása így hangzik: (363. old.) „Ugyancsak a Balatonnak a tulsó [oldalán], az említett birtokkal (ti. *Gurc* = *Györök*) egyenest szemben van *Berény* falu, benne 6 vincellérnek a szállása, ugyanannyi szőlővel; ezek szabad emberként élnek, de segítenek az egyház épületének és tetőzetének javításában, s kötelességük a szénát lekaszálni, s ugyanezt [elvégezni] a szomszédos *Boronka* nevű faluban is, ahol 12 halásznak van háza halászó helyekkel. Ez [a falu] *Fonyóddal* határos, ahol ugyancsak egy terjedelmes sziget van, amely ugyanabban a halászó helyben terül el. Továbbá: ezeknek a halászosoknak és vincellérnek saját földjeik, erdeik és rétjeik vannak.”

*Szigligetről* pedig (362. old.) a következőket olvassuk: „A Szigligetnek nevezett birtok középső részét berek és réti föld veszi körül, 6 szolgáltházzal (és) 3 ekefölddel és 4 lakoházzal. Lakóiknak követ kell fejteniök és terméskövet kell szolgáltatniuk a monostor bármínemű építkezéséhez és 70 betöretlen kancát, valamint 100 üszőt (kell adniuk) a legelőkről; (van ott) egy malomépület is.”

*Balatonberény* ősi magja a Nagyberék Ny-i oldalán, a Balaton közelében 112–118 m magasságban települt. KDK-re légvonalban 20 km távolságban, a berek túlsó oldalán települt *Boronka* 111–114 m-es magasságban. Az egykor vízzel borított, mocsaras, tőzeges berek határa az 1 : 10 000-es térképeken ma is élesen elválik a vízzel soha nem borított tereptől. Ez a határvonal ma a 109,5–110,0 m-es szintvonal mentén húzódik. Az 1100-as évek elején *Boronka* olyannyira halászfalu volt, hogy lakosai még a szénakaszáláshoz sem éltek; a berényieknek kellett oda menniük szénát kaszálni. Következésképpen a Balaton vízállásának legalább 109 m körüli tszf-i magasságúnak kellett ekkor lennie. De az 1420. évi átirat is ugyanezt mondja *Boronkáról* és *Fonyódot* is szigeten írja le. A XV. század elején hasonló vízállásviszonyok voltak a Nagyberék vidékén. Ebből viszont az következik, hogy 1121-ben már *Szigliget* is sziget volt, mert a domb szigetté válásához minimálisan 108,5 m körüli vízállás szükséges. De magából a szövegből is kitűnik *Szigliget* sziget volta. *Fonyódról* azt olvassuk, hogy az „ugyancsak egy terjedelmes sziget”. Mivel Tihanyt az oklevél egyáltalában nem említi, az „ugyancsak” kifejezés csakis a korábban felsorolt *Szigligetre* vonatkozhat.\*

Eszerint az 1100–1420 közötti évek transzgressziós periódusában a Balaton vízállása minimálisan 108,5 m körüli, de inkább 109 m körüli volt. A transzgressziós időszak a XVII. század végéig tartott; az elegendő vízutánpótlódás kérdése RÉTHLY A. adatközlése alapján vitathatatlanak tekinthető.

Fentiekén kívül szerepel ebben az oklevélben egy, SZENTPÉTERY szerint „*Tanka*” nevű helység is a Duna mellett, ahol is az apáti monostor halászó helyet kapott a donátortól. „*Tanka*” előtt is, után is csupa *Fonyód* környéki helység nevét említi az okirat. Teljesen megokolatlan, miért legyen ide, éppen erre a helyre besúrva egy Dunamenti névtelen halásztanya, ui. SZENTPÉTERY a „*Tanka*” nevet feltételeken „*tanya*”-nak értelmezi. A helyet tüzetesebben megvizsgálva arra a megállapításra jutottam, hogy mind a folyó, mind a helység neve hibával terhelt. Az „in Danubio” helyesen „in *Paulino*”-nak, a „*Tanka*” községnév pedig „*Tascca*”-nak olvasandó, és a *Páli-víz*, azaz a tótszentpáli mocsarak vizét levezető *Páli-patak* mellett levő, *Boronkával* szomszédos *Táska* községet jelenti.

Már most, ha 1420-ban (miként 1121-ben is!) a táskai halásztanyák a *Páli-víz* melletti mocsarak partja közelében voltak, akkor a mocsarak vízszintjének 108,5–109,0 m magasságban kellett lennie. Ezt bizonyítják a legfrissebb (1970-es) kiadású és 1968-ban reambulált 1 : 10 000-es topográfiai térképek is, amelyeken a mocsár szélét 109 és 110 m

\* Az oklevél szövegének kielemezéséhez az 1968. évi felvételi ill. helyesbítésű 1 : 10 000-es topográfiai térképeket használtam.

között találjuk. Már pedig e mocsarak területükből a XVI. század óta csak fokozatosan veszítettek.

Egy évszázad múlva, 1514 táján a vízállás már megközelítette a 109 m Af. körüli magasságot. LÁZÁR DEÁK térképe kétségtelenül emellett szól. Hogy pedig ez a vízállás tartós maradt, azt WOLFGANG VON LAZIUS, NICCOLO D'ANGELINI 1550-, ill. 1560-ból származó térképei és még több száz további térkép és metszet hitelesen tanúsítja. Ebben az időben, tehát az 1500-as évek elejétől 1755-ig a Balaton vízállása — az időnkénti klímaingadozás okozta változásoktól eltekintve — mindig ilyen magas volt.

\*

Ezeknek a küzdelmes évszázadoknak nyomait őrzik a Máriaasszony-szigeti templomrom *nyomai*. Mivel ezek a nyomok a fentebb előadottakat a természetben is bizonyíthatják, vagy netán ellene mondanak azoknak, az alábbiakban megvizsgáljuk FÜZES M. és HORVÁTH L. (1971) álláspontját.

Mindenekelőtt a levéltári adatokat emlitem. Ezekben legkorábban 1261-ben, 1333-ban, majd csak a XVI. és XVII. században történik Vörsről említés (CSÁNKI 1899). Az egykori szigeten XV. századinál korábbi régészeti leleteket nem találtak. Lehetséges volna tehát, hogy csak a tatárjáráskor hontalanná vált menekülők húzódtak ide, a Kisbalaton mocsaraiba, ahonnan 1500 táján kellett áttelepülniük néhány km-rel odább, a domboldalba, Vörs község mai helyére?

A magam részéről valószínűbbnek tartom azt, hogy a Máriaasszony-szigeti település *tatárjárás előtt*; Vörs 1261. évi említése már a község mai helyén létesült falura vonatkozik.

Indokaim: elképzelhetetlen, hogy a mocsárrengetegbe eldugott kis parasztempлом papja 1333-ban kétszer annyi adótizedet fizessen, mint a berényi pap (HORVÁTH J. 1970). Még inkább lehetetlen feltételezni azt, hogy ez az adat a Máriaasszony-szigeti kis templom papjára vonatkozik, mivel a már áttelepült, tehát sokkal kedvezőbb viszonyok közé került Vörs 1573-ban még mindössze négy házból állott. Bármilyen nagy családokat képzelünk ezekbe a putrikba, a XVI. század derekán az egész falunak legfeljebb 40–50 lakosa lehetett.

Azt is meg kell jegyeznem, hogy semmiféle bizonyító erejű írásos adattal sem rendelkezünk arra nézve, hogy mikor történt a falu áttelepülése. Van azonban egy olyan adatunk, amely azt bizonyítja, hogy Vörs falu 1261-ben már a mai helyén: *dombon* állott. IV. BÉLA egy 1261. szept. 2-án kibocsátott oklevele<sup>1</sup> (Hazai Okm. tár. VIII. 82–83 = Festetics lat., Somogy 79) ugyanis említi, hogy a „Via Magna”-nak nevezett, a rómaiak által épített, Marcali felé vezető hadiút áthaladt Vörs falun is. Úgy hiszem, fölösleges mondanom, hogy a hadiút, amelyet a római mérnökök mindig az áradások által nem veszélyeztetett dombhátakon vezettek, és Vörstől Siófok és Tác (Gorsium) felé vezetett tovább, nem érinthette a Máriaasszony-szigetet.

Az áttelepülés hozzávetőleges időpontja megállapítható abból, hogy a Máriaasszony-szigeti templom döngölt padlószintje fölött 900 mm történelmi-kori üledék települ. A sziget a Balatonnak a Keszthelyi-öbléhez csatlakozó területhez tartozik. SZESZTAY K. (1961) vizsgálatai szerint a Keszthelyi-öbölben az átlagos évenkénti feliszapolódás mértéke 1,5–2,0 mm. A középértéket jelentő 1,7 mm-rel számolva a 900 mm-es feltöltődés kerekén 530 esztendő üledékének felel meg. A vízszintváltozási görbe (id. ábra) szerint a vízállás kb. 1750 óta a 109 m Af. magasságot nem érte el. (A XVIII. században ugyanis legalább 109 m Af. körüli vízállás volt szükséges ahhoz, hogy a Máriaasszony-szigeti templom padlószintjére települt üledékeket víz borítsa el.) Ezért — bizonyos engedménnyel szólva — az 1700-ból levonva 500-at, 1200-hoz jutunk.

Megállapítható tehát, hogy a szigetet a tatárjárás előtt hagyták el lakói. Ha ezt az időpontot a lehető legkésőbbi 1240-re tesszük, Máriaasszony-szigeten az évi átlagos feliszapolódás mértéke 1,8–2,0 mm-re tehető. Ezzel a megállapítással nem óhajtom ki zárni azt a lehetőséget, hogy a tatárjárást követő időkben, nevezetesen a XIV–XV. században, nem tanyázhattak a szigeten egyesek. Még a török idők kezdetén is tele voltak a Kisbalaton arra alkalmas magasságú szigetei megbúvó, törökleső vitézekkel.

Semmi meglepő sincs abban, hogy a szigetlakók a templom köré temetkeztek. Ez az Árpád-házi királyok korában — a pogány temetkezési szokások kiirtása érdekében

<sup>1</sup> A szóban forgó oklevél az 1261. szept. 2-i eredetinek GARAI MIKLÓS nádor által 1412. szept. 26-i átírása. Benne IV. BÉLA a koronára szállt Vörs birtokot CSÁK bánnak adományozza és határait leírja: „... possessionem Wrs vocatam existentem iuxta Balathynum Chak bano ... contulisset ... eius terre prima meta inciperet ab occidente, et in monte essent tres mete angulares separantes terras Budok et ville Bathyan partem ... et inde progrediens per viam magnam in metis perveniret metam priorem ...”

— bevezetett egyházi előírás falvainkban a legutóbbi időig általános szokásként fennmaradt; sok helyütt még ma is az. Azt azonban szeretném tudni, miből sikerült megállapítani azt, hogy az eltemetettek csontjait — több mint félezer évvel ezelőtt — „a templom köveit bányáskodók” hordták a két gödörbe. Nehezen hiszem el, hogy a köveket keresők nincstelenek sírjainak feltárásával és csontjaiknak tömegsírba való átkerakásával töltötték volna idejüket. Nem lehetséges, hogy a tatárjárás után a környéken talált hullákat hantolták el a két gödörben?

Ami a templom építési módját illeti (noha ez a kérdés a legkisebb kapcsolatban sincs a Balaton vízszintváltozásának problémakörével), erre nézve véleményem a következő: *Máriaasszony-szigeten soha, senki sem épített téglából és kőből templomot.*<sup>2</sup> A templom tengelyében húzott kutatóárok kiasásánál magam is jelen voltam. Onnan egyetlen ép téglavagy faragott kő sem került elő. Csak morzsányi téglavakolat-törmelék. Ha ez a templom kőből vagy téglából készült volna, döngölt járószintjét legalább is téglával burkolták volna. Ennek azonban semmi nyoma. Ne tévesszük szem elől azt a fontos körülményt sem, hogy még ilyen kicsiny templomot sem lehet csupán döngölt falakkal felépíteni. Az ajtót falazott keretbe kell rakni. Lehetséges, hogy egyes szakrális építészeti elemek (pl. a szentségtartó fülke) kialakításához szintén téglát, sőt esetleg faragott követ is használtak. (Bár ilyennek nyomát sem láttam, nem tartom eleve kizártnak.)<sup>3</sup>

Máriaasszony-szigeten a XII. vagy XIII. században kőtemplomot nem tudott építeni sem az odavetődött, paraszti életszinten élő pap, sem az ott megtelepült néhány (3–4-nél nem több) család. Ami pedig a „maltermálladékok” és a vakolatnyomokat illeti, ezek sem szolgáltatnak döntő bizonyítékot a kőtemplom mellett. Mert természetes, hogy a döngölt agyagból épült templom falait is — miként az a falusi építkezéseknél ma is szokásos — tapasztották, vakolták és ki is meszelték.

Ami a templom belsejében talált két sírt illeti, erről semmi közelebbit sem tudunk. Talán papokat temettek oda? A CSALOG által talált homokkő-lapokat esetleg a sírgödörök burkolásához használták? Lehetséges. Nem voltak messze a Fenék-pusztai romok, ahol közhöz juthattak.

#### A templom járószintje fölé lerakódott üledék

Egyszerűség okából helyezük egymás mellé a három szelvényt azzal a megjegyzéssel, hogy az 1963. évi kutatóárkok *nyáron*, száraz időjárásban, az 1970. évek pedig *decemberben*, átnedvesedett talajban készültek; a talajrétegek színeződése tehát nem lehet azonos. A szelvények az alábbiak:

I/70. Bocsmány (FÜZES—HORVÁTH) 1970	II/63. M.a.-szigeti templom (BENDEFFY) 1963	III/70. M.a.-szigeti templom (FÜZES—HORVÁTH) 1970
1. A sötétszürke, humuszdús réteg alján szürkés, ill. vöröses csikozottság Vastagság: 22 cm	1. Hamuszürke, humuszos láptalaj Vastagság: 15 cm	1. Barnás, homokos réteg magasabb humusztartalommal Vastagság: 32 cm
2. Feketés, humuszdús réteg, feltűnően sok csigahéjtöredékkel Vastagság: 24 cm	2. Barna, földes iszap Vastagság: 30 cm	2. és 3. (Összekeveredve) Bolygatott homokréteg, sok apró téglavakolat, homokkő és habarcsdarabkáival Vastagság: 68 cm
<i>Hullámbarázda nyoma</i>	<i>Hullámbarázda nyoma</i>	
3. Mély-fekete, humuszban gazdag, zsírosfényű réteg Vastagság: 56 cm	3. Sötétbarnás, szürke, tözeges, földes réteg, téglavakolat-törmelékkel. E réteg alsó szintjén csillámos homokot figyeltem meg. Vastagság: 45 cm	4. Barnás, döngölt padlószint, benne apró téglaszemcsékkel Vastagság: 12 cm
4. (Hiányzik)	4. Döngölt padimentum nyoma Vastagság: 10 cm	5. Bolygatatlan homok Talp: —144 cm
5. Sárgás színű, agyagos vízzáró réteg Talp: —114 cm	5. Sárga homok Talp: —130 cm	

<sup>2</sup> Ugyanez a véleménye az Országos Műemlékvédelmi Felügyelőség szaktudósainak és kutatóinak is; az OMF adattárában nyoma sincs annak, hogy a Máriaasszony-szigeten valaha is kőtemplom állott volna. (*Entz G.* szíves közlése.)

<sup>3</sup> Állásfoglalásommal nem óhajtom CSALOG JÓZSEF hitelét rontani. Ásatási jelentésének minden szavát elhiszem, csak azzal a következtetéssel nem értek egyet, hogy e kis szigeten a középkorban (bármikor!) kőből épült

Mielőtt a szelvények vizsgálatára térnék, ki kell jelentenem, hogy jelenlétemben, miként azt FÜZES M., HORVÁTH L. és SÁGI K. is jól tudja<sup>4</sup>, csakis a II/63-jelű, a templom tengelyében mélyített kutatóárok készült. A boesmányi kutatóárokról csak FÜZES és HORVÁTH cikkéből szereztem tudomást; így szó sem lehet arról, hogy könyvem 1.47. sz. ábrája „két szelvény összevetéséből született” és ezért „nem tekinthető hitelesnek”. *Ezt az állítást határozottan visszautasítom!*

A három szelvény összevetéséből kiderül, hogy azok — amennyire az adott körülmények között egyáltalában lehetséges — tökéletesen egyeznek. A hullámbarázdák az I. és II. szelvényben 1 cm eltéréssel azonos mélységben jelentkeztek. E vonatkozásban a különbség köztük csupán annyi, hogy FÜZES a hullámbarázdák nyomát az I/3. réteg felső-, én pedig a II/2. réteg alsó határfelületével kapcsolatban emlitem. A kettő ugyanaz.<sup>5</sup>

A döngölt járdaszintet a II. és III. szelvényben 10 cm eltéréssel azonos mélységben 10, ill. 12 cm vastagságúnak találtuk. (A 10 cm-es szintbeni eltérés nyilvánvalóan a szabad térszíni magasságkülönbségből adódik.)

A fekvő II/63-ban és II/70-ben agyagmentes sárga homok, az I/70-ben sárgás színű agyag. (A boesmányi kutatóárok a templomrom helyétől 150 m távolságban, kissé mélyebb szinten, lápos területen mélyült.)

Megállapítható tehát, hogy a három szelvényben három szintünk azonossága vitathatatlan. Ezek: Az 5. jelű bolygatatlan sárga homok, ill. „sárga agyagos” réteg. (Kérdezzük: mi ez? tiszta agyag, agyagos homok, vagy homokos agyag?); — Az egykori templomrom döngölt járószintje; — A hullámbarázdáknak 45–46 cm mélységben, illetve 108,85 m Af. magasságban talált, jól megőrzött nyoma.

Miben nem egyezünk? FÜZES és HORVÁTH elsőnek az általam 15 cm vastagságúnak talált 1. sz. réteget említi, amelyet Boesmányban néhány cm-es eltéréssel észleltek, de a III. jelű szelvényben nem. Nem is észlelhették, mert a II/70. jelű kutatóárkot olyan helyen mélyítették, ahol már valaki (CSALOG?) kutatgatott előttük. *A rétegsor a II/70-ben a döngölt járószintig tökéletesen bolygatott.*

A templomrom helyén húzott, II/63. és II/70. jelű kutatóárkok egymás közelében mélyültek. Hogyan képzelhető el, hogyha a II/63-ban a teljes rétegsor bolygatatlan, a II/70-ben pedig két „bolygatatlan” réteg közé egy bolygatott ékelődjék? Véleményem szerint FÜZES és HORVÁTH tévednek, amikor a II/70-nek az 1. réteget bolygatatlannak tekintik. Kitűnik ez abból is, hogy míg a templom hajdani járószintjét azonos mélységben találtuk, FÜZES és társa sem a szürke, humuszdús láptalajt, sem a náluk 56 cm mélységben egykor feltétlenül jelen volt hullámbarázda nyomokat nem észlelte.

Így tehát a II/70. jelű kutatóárok rétegszelvénynek 0–100 cm-ig terjedő részét az összehasonlításból — bolygatott volta miatt — ki kell zárunk. Ami a 100 cm alatt van, az a bolygatatlan rész, és egyezésünk ebben tökéletes.

Itt jegyzem meg, hogy faszéndarabkákra, vagy egyéb égési nyomokra egyik rétegben sem akadtam. De nem is akadhattam, mert a török időkben, ahova HORVÁTH J. (1970) a templom és a falu leegését helyezi, Máriaasszony-sziget lakatlan volt.

A II/63. jelű árok 2. sz. rétege nem hasonlítható össze sem a II/70., sem az I/70. jelű kutatóárkok hasonló rétegével. Az előbbivel azért nem, mivel az a kutatás előzőleg már bolygatott területen történt. A másikkal pedig az eltérő terepi és üledési, valamint biosztratigráfiai viszonyok zárják ki az összevetés lehetőségét.

A II/63. jelű kutatóárok 3. sz. rétegével kapcsolatban FÜZES és HORVÁTH két kifogást említ. Egyik az, hogy a döngölt járószint fölött szürkés-barna csillámos homok jelenlétét írtam le, a másik: hogy azt a Zala hordalékának tartom.

A 46 cm vastagságúnak észlelt 3. sz. réteg vastagságát illetően, de csakis ebben a vonatkozásban, jó egyezést mutat az I/70. árok 3. sz. rétegével. (További egyezés a keletkezési viszonyok különbözősége miatt nem is várható.) E réteg alsó szintje átlagosan 10–15 cm vastagságú szürkés-barnás csillámos homok. Ebben a 3/b-nek jelölhető szintben némi téglá-, vakolat törmelék és -morzsákat igen, csigahéjtöredékeket azonban nem találtam.

templom állott. Amit a helyi hagyomány a templom köveinek kitermeléséről állít, merő legenda. Hasonló legendákkal az ország minden részén találkozunk. A mai Vörs legalább 650 éves. A helyi hagyomány a tényeket átformálta. Nem a hajdani Máriaasszony-szigeti templom köveiből építették az áttelepült falu templomát, hanem a réginek a helyén található kevés követ, téglát is esetleg hasznosították az építkezésnél.

<sup>4</sup> Az a ratulisztikus „vitatkozási” forma, amelyet FÜZES M. és HORVÁTH L. alkalmaz, a tudományos irodalomban szokatlan. Nem kívánok élni vele.

<sup>5</sup> Itt említem meg, hogy a II/63. jelű árok 2. sz. rétegének felső szintjét az 1.47. ábrán 109.15 m Af., a szövegben 110,0 m Af. magasságúnak adtam meg. Az utóbbi elírás. A helyes magasság: 109,15 m Af. — Köszönöm FÜZES MIKLÓSNAK, hogy e sajtóhibára figyelmemet felhívni szíves volt.

A 3/b. réteget MAROSI SÁNDOR (1970, p. 145) a közeli Fenék-pusztán 1 m mélységből „éles-szemű, szürke, rétegezett, a tó által áttelepített homok”-nak írja le. Megállapítja, hogy a tó a Kisbalaton körzetében gyakran kavicsos homokból és — természetesen — helyenként a hozzáférhető, elrombolható, magasabb helyzetű homokos pannóniai üledékből építette turzásait. „Kavicsos-homokos üledékből épült a Balatonszentgyörgy–Vörs között, a Marcali-hát Ny-i lejtője előtt húzódó magas turzás is”, melynek kavicsos-homokos anyagát ebben a térségben, „a Keszthelyi-hegység felől lefutó vizek csakúgy, mint a Zala” teregették szét. „Attól függően, hogy melyikük anyagából milyen mennyiségben kölcsönözött a Balaton, alakult ki a tavi üledékek összetétele.” (id. h. p. 145).

A 3/b. jelű homokos turzásanyag leülepedése után került sor a 3/a. jelű sötétbarnás, szürke, tőzeges (néhol egészen feketébe átmenő, zsíros tőzeg-csomókat tartalmazó) üledék képződésére. A réteg a hullámbarázdák nyomához közeli felső szintjében iszapossá, homokossá válik. Ez a réteg téglá- és vakolatmorzskákat, mésznyomokat és közelebbi meghatározásra alkalmatlan csigahéjtöredékeket is tartalmaz. FÜZES tagadja, hogy a szóban forgó területen tőzegképződésre sor kerülhetett volna. Kétségbe vonja LÁSZLÓ GÁBOR (1919) tőzeg-kutatásának idevonatkozó eredményeit is.

Nos, hadd idézzem erre vonatkozóan KRIEGER SÁMUELT, aki az 1766. évi balatoni térképező munkájáról szóló jelentésében a Kisbalaton térségéről a tó XVIII. századi állapotáról azt írja, hogy a tó „mélysége Vörstől és Hévíz vidékétől kezdve alig egy öl, és itt a legkisebb.”

A Máriaasszony-szigetre is érvényes MAROSINAK (1970) az a megállapítása, hogy „a Zala és a Kisbalatonhoz É-ről és D-ről egyaránt tartó többi vízfolyás hordaléka gyors ütemben járult hozzá a Kisbalaton alluviális síkjának feltöltéséhez.” Így alakult ki az a zegzúgosan futó 109 m-es szintvonallal jellemzett felszín, „amelyet a Balaton jelenkori legmagasabb vízállásai idején is elöntött”, és ezért „ezen a felszínen jelenkori tőzegképződésre, liposodásra került sor” (MAROSI S. 1970, p. 145, 146).

A II/63. szelvény 3. rétegével kapcsolatban FÜZES és HORVÁTH kétségbe vonja, hogy valamely tőzeges rétegben homokos-iszapos zsinórok lehetnek. Szerintük a kettő kizárja egymást. Azt hiszem, tévednek. VADÁSZ ELEMÉR (1955, p. 198) szerint: „A tőzegesedés kevés levegő jelenlétében, különösen levegőtől elzártan, víz alatt, esetleg iszappal elborítva . . .” megy végbe.

Ide kívánczik még az a megjegyzés: ha a 3/a. jelű tőzeges réteg felső szintje nem lenne iszapos-homokos, felső határfelületén a hullámbarázdák ki sem alakulhattak volna!

FÜZES és HORVÁTH az 1970 decemberi kutatásból származó talajmintákat vegyelemeztek és e vizsgálatok alapján — eredményeimmel szemben — kinyilvánítják, hogy a vörsei Máriaasszony-szigeti templom járószintje fölött nem képződött tőzeg, és hogy „a történeti középkor folyamán a Balaton vízszintje a templom padlószintjének 108,3 m Af. magasságát nem érhetette el”. Ezek alapján a Balaton vízszintváltozásainak okára és mértékére vonatkozó kutatásaim eredményeit nem fogadják el, hanem „SÁGI KÁROLY elképzeléséhez” tartják megukat (SÁGI 1968 és irodalma).

Ha ez az állítás igaz lenne, miért kellett „a történeti középkor folyamán” (XIV. sz.) a Vársziget középpontjában (Cs. Sós ÁGNES feltárása szerint) 108,3 m magasságban kőburkolatú járószintet kialakítani, és miért kellett a réceskúti templom főbejáratát befalazva az oldalfalban 108,83 m Af. küszöbvel új ajtót vágni?

Ami a II/70. kutatóárokából vett és megvizsgált talajmintákat illeti, a nyert eredményt azért nem tartom perdöntőnek, mivel ennek az ároknak anyaga 100 cm mélyséig annyira kevert, hogy abból tudományosan használható, egyértelmű eredmény nem várható.

A bocsmányi kutatóárokából vett mintákkal kapcsolatban utalok LÁSZLÓ GÁBOR (1919) és EMSZT KÁLMÁN helyszíni, ill. vegyvizsgálatainak általam és a magyar geológusok által feltétlenül megbízhatónak tartott eredményeire. Ezek FÜZES és HORVÁTH eredményeivel ellenkező következtetések levonására vezettek.<sup>6</sup>

Mindezek alapján a Balaton vízszintváltozásaira vonatkozó megállapításaimat — a vörsei Máriaasszony-szigetre vonatkozókat is — fenntartom. Kiegészítem ezeket azzal, hogy éppen KRIEGERNEK 1766. évi jelentése alapján e szigetre vonatkozóan a tónak XVIII. századi 108,5 m Af. körüli vízállása vitathatatlan. A hivatkozott források szerint ez felel meg a tó 1550 és 1776 közötti tartós középvízszintjének.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Nem óhajtottam e tanulmánnyal FÜZES MIKLÓST és HORVÁTH LÁSZLÓT véleményüktől eltéríteni. Megértem, hogy ők SÁGI KÁROLY „elképzeléseit” (FÜZES–HORVÁTH 1971) támogatják. (SÁGI „elképzeléseivel” külön tanulmányban foglalkoztam (I. BENDEFY L. 1972a).

<sup>7</sup> Az e tanulmányban nem közölt ábrákat I. BENDEFY 1972a alatt id. munkában.



- BENDEFY L.—V. NAGY I. 1968. A Balaton évszázados partvonalváltozásai. — Műszaki Kiadó, Budapest.
- BENDEFY L. 1972a. Természeti és antropogén tényezők hatása a Balaton vízállására. — Földr. Ért. 27. p. 335—358.
- BENDEFY L. 1972b. „A Balaton évszázados vízszintváltozásainak meghatározása . . . stb.” c. akad. doktori értekezésének vitájában a szerző válasza. Budapest. Kézirat.
- BULLA B. 1943. Geomorfológiai megfigyelések a Balaton-felvidéken. — Földr. Közl. 71. p. 18—45.
- CSALOG J. 1950. Kis-Balaton. Ásatási napló 1950. május 16-tól 26-ig. — Kézirat a Balatoni Múzeum Adattárában, 61. sz. Keszthely.
- CSÁNKI D. 1899. Magyarország történelmi földrajza a Hunyadiak korában, II. köt. Budapest.
- FÜZES M.—HORVÁTH L. 1971. A vörsi Máriaasszony-szigeti templomrom és a Balaton hajdani vízszintje. — Földr. Ért. 20. p. 491—498.
- HORVÁTH J. 1970. A vörsi templom története. — A Veszprémi Megyei Múzeumok Közl. 10. sz. Kézirat.
- LÁSZLÓ G. 1919. A Balaton lápjai. — A Magyar Orvosok és Term. vizsg. Vándorgyűl. Munkálatai. 36. köt. Budapest.
- MAROSI S. 1968. A Marcali-hát geomorfológiája. — Földr. Ért. 17. p. 185—210.
- MAROSI S. 1969. Adatok Belső-Somogy és a Balaton hidrogeográfiájához. — Földr. Ért. 18. p. 419—456.
- MAROSI S. 1970. Belső-Somogy kialakulása és felszínalakítása. — Földr. Tanulmányok, 11. Budapest, Akad. Kiadó.
- RÉTHLY A. 1962. Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1700-ig. — Budapest, Akad. Kiadó.
- SÁGI K. 1968. A Balaton vízállástendenciái 1863-ig. — Veszprém Megyei Múzeum Közl. 7. sz. Veszprém.
- SÁGI K. 1971. Újabb balatoni vita. — Földr. Ért. 20. p. 485—490.
- SENYTÉRTY K. 1927. Az almádi monostor alapító oklevele II. István korából. — Magyar Nyelv, 23. p. 360—366.
- SZERSTAY K. 1961. A Keszthelyi-ből feliszapolódása. — VITUKT Kiadv. Budapest.
- VADÁSZ E. 1955. Elemző földtan. — Budapest, Akad. Kiadó.

**Kubovics Imre—Pántó György: Vulkanológiai vizsgálatok a Mátrában és a Börzsönyben.** 302 o., 172 ábra, 20 képtábla, 2 ív mell. (térkép) — Akadémiai Kiadó, Bpest, 1970.

Két évtizeddel ezelőtt újszerű, összefüggéseket és okokat kereső, dialektikus vulkanológiai kutatás kezdődött hazánkban. A munka egyre sokasodó eredményeket szolgáltatott. Az újabb eredményeket tartalmazó tanulmányok sűrű egymásutánban követték egymást. Idősebbnek látszott tehát, hogy a Börzsöny és a Mátra legjobb ismerői és kutatói az új szemlélet jegyében újra értékelték a korábbi eredményeket, kiegészítve azokat saját legújabb megfigyeléseikkel.

Vizsgálataikat a hegységekre vonatkozó teljes irodalom kritikai feldolgozása előzte meg. De nem elégedtek meg a nyomtatásban is megjelent értekezésekkel, hanem gondos levéltári kutatást is végeztek az Országos Levéltár Eszterházy hercegi családi levéltárának, valamint a Selmeci bányászati főiskola levéltárának anyagában. A legrégibb használható feljegyzések 1776-ból valók, majd 1822. évi jelentések és értékelések (BEUDANT!) következnek. 1872 táján SZABÓ JÓZSEF foglalkozik behatóbban a Börzsönnyel.

A Mátra és a Börzsöny az É-magyarországi miocén vulkánosság eredményeként alakult ki. A két szerző párhuzamos műve szerencsés összehasonlításokra ad lehetőséget. Látjuk a kétféle vulkánosság fő jellemvonásaiban mutatkozó egyezéseket vagy hasonlóságokat, de ugyanakkor feltűnnek az eltérő magmafejlődésből eredő helyi különbségek is. A földtani-hegységszerkezeti viszonyokat a szerzők földtani térképezéssel, valamint helyszíni műszeres geofizikai és geokémiai vizsgálatokkal határozták meg. A hipo-metamagmás jelenségeket az ásvány- és kőzettani szempontból változatos kifejlődésű kőzetek részletes vizsgálata alapján közelítették meg; egyes kőzetalkotó ásványok átalakulási folyamatának tisztázása pedig gondos oknyomozó elemzéssel vált lehetségessé. Az azonos kutatási, vizsgálódási metodika a két műben szemléleti hasonlóságokra vezetett, s ez kétségtelenül igazolja azoknak közös kötetben való megjelentetését.

A szerzők a kutatási adatok megfelelő rendszerezésén, áttekintő bemutatásán túlmenően a műszeres vizsgálatok fontosabb eredményeinek vizuális szemléltetésére is törekedtek. Ezért a könyvben igen sok eszematika nagyon jó mikroszkópi felvételt találunk. Ezek a különböző kőzettípusokról, ill. a különböző átalakulási folyamatokat tükröző elegyrészekről nyújtanak részletes tájékoztatást.

A korszerű vulkanológiai vizsgálatok ma már nem képzelhetők el elszigetelt egységek leíró jellegű ismertetésével. Ezért a szerzők a két hegységet a kárpáti vulkánizmus egészébe állítják be; kiemelik az egyes kőzetfajták közötti kapcsolatokat, és együttesen vizsgálják a teljes rendszer földtani kifejlődését. Művük iskolapélda lehet a legkorszerűbb vulkanológiai vizsgálatok végrehajtására és feldolgozására.

A mű példás tipográfiai kiállításáért az Akadémiai Nyomda dolgozóit, illetve az Akadémiai Kiadó bőkezű vezetését illeti dicséret.

DR. BENDEFY LÁSZLÓ

# SZEMLE

*Földrajzi Értesítő XXII. évf. 1973. 1. füzet, p. 152—155.*

## Beszámoló féléves franciaországi tanulmányutamról

DR. KATONA SÁNDOR

1971 november 15—1972 május 5. között, mint KKI ösztöndíjas fél évig Franciaországban tartózkodtam. Kutatási feladatom a *területfejlesztés elvi és módszertani kérdéseinek tanulmányozása volt*. A tanulmányi idő java részét Párizsban töltöttem, amit egyhónapos vidéki utazás egészített ki.

A párizsi tartózkodás alatt a Területfejlesztési Minisztériummal (DATAR-ral) vettem fel a kapcsolatot. Itt a közel másfél évtizedes francia területfejlesztés elsődleges forrásanyagait volt módomban tanulmányozni. A személyes eszmecsere és konzultáció szempontjából a *Paris I. Egyetem Földrajzi Intézetében* Mme J. BEAUJEU-GARNIER professzornő szemináriumainak látogatása nyújtotta a legkedvezőbb alkalmat. A fél év módot adott arra, hogy bepillantassak a francia földrajzi életbe. Gyakorta látogattam a *Földrajzi Társaságot*, személyes kapcsolatba kerültem A. PERPILOU-val, a Társaság főtitkárával. A most 150 éves Földrajzi Társaság tagja lettem, frankofil munkásságomért (könyv, egyetemi jegyzet, előadások) a társaság jubiláris bronzérmét és díszoklevelét kaptam (1).

*Vidéki körutazás* (Paris—Lyon—Grenoble—Marseille—Aix-en-Provence—Montpellier—Toulouse—Bordeaux—Nantes—Rennes—Paris) során (1972. február 14—március 14) az említett nagy városokban az egyetemi földrajzi tanszékeket, valamint a helyi terület- és városfejlesztési intézeteket látogattam meg. Mind a geográfusokkal és az egyetemi oktató munkával, mind a gyakorlati szakemberekkel és területfejlesztési eredményeikkel megismerkedhettem. Rennes-ben részt vettem a francia *földrajzi napokon* (március 11—14) és az Egyetemen Prof. M. PHILIPPONNEAU felkérésére előadást tartottam (2).

### A területfejlesztés hierarchiája, szervezeti felépítése Franciaországban

A területfejlesztés országos (makrogeográfiai) szinten a Területfejlesztési Minisztérium (DATAR = Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale) feladata. Gondoskodik a kormány területfejlesztési elképzeléseinek végrehajtásáról, koordinálja a területrendezési terveket, valamint megteremti a kapcsolatot az ágazati minisztériumok és a kormány között. Munkássága Franciaország általános területfejlesztési sémáinak (SÉSAME = Système d'Études du Schéma Générale d'Aménagement de la France) kidolgozásában ölt testet. A SÉSAME különböző (területi, ágazati, gazdaságpolitikai, futurológiai és technikai-tudományos) jellegű kutatások eredményeit összegező tanulmányok rendszere. A központi elképzelések és a helyi szervezetek tanulmányainak összeegyeztetésével készül. A SÉSAME vizsgálódási körébe tartozik:

- a földrajzi területi egységek fejlesztési sémáinak kidolgozása, ami egyrészt az ellennópulus-szerepkörű városi agglomerációk és konurbációk környékének területrendezését, valamint a tervezési-gazdasági körzetek fejlesztési terveit öleli fel;

- funkcionális, infrastrukturális fejlesztési sémák kidolgozása (mint pl. az úthálózat fejlesztése, a távközlési rendszer kiépítése, a légi kikötők összehangolt telepítése stb.);

- a hosszútávú fejlesztési politika területfejlesztésre messzemenő következményekkel járó elemeinek vizsgálata (a falu átalakulása és megújítása problémái, a felgyorsult urbanizációs folyamat hatásai, az információs rendszerek fejlődése, a nagy idegenforgalmi övezetek fogadó képességének biztosítása stb.);

- a hosszútávú analízis, a jövő megismerés távlatban hathatós eszközeinek és módszereinek kidolgozása, és azoknak az operatív intézkedéseknek a tanulmányozása,

amelyekkel a köz- és a magántőke területi elhelyezkedését a központi elképzeléseknek megfelelően irányíthatják.

A DATAR e feladatok megoldása érdekében az Általános Tervbizottsággal (CGP = Comissariat Général du Plan) valamint a Regionális és Város Szolgálattal (SRU = Service Régional et Urbain) több tanulmánycsoportot alakított. Ezek egyrészt a területi vizsgálatok számára a leghasznosabb módszerek kidolgozására irányuló, másrészt kormánysszintű döntésekhez segítséget nyújtó meghatározott program-kutatásokat végeznek. A SESAME eddigi legfontosabb eredményei:

- a kétezredik év Franciaországának távlati sémája (tendenciális scénáriók);
- a falu átalakításának lehetséges politikája;
- az információs irányítás elemeinek vizsgálata;
- az ipari támogatás területileg hatékony politikájának kialakítása.

Az 1971-ben végzett főbb kutatási feladatok az alábbiak voltak:

- Franciaország általános területfejlesztési sémáját egy új koordinált és továbbfejleszthető rendszer szerint megszervezni;
- e rendszernek korszerű és széles tudományos alapot adni;
- A DATARon és a Tervbizottságon kívüli személyekkel a kapcsolatokat elmélyíteni.

A DATARNál mint központi területfejlesztési csúcsszervnél elsősorban a belső anyagokat tanulmányoztam, ill. nagyszámú területfejlesztési munkát szereztem meg.

A területfejlesztés *regionális* (mezogeográfiai) *szintjén* a kutatásokat egyrészt a DATARTól függő, annak szervezetenként alárendelt *OREAM*ok (Organismes d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine) végzik, amelyeket az ellenpólus szerepkörű, több várost magukba tömörítő konurbációk (Lyon—Saint-Étienne—Grenoble, Marseille-Aix—Fos, Nantes—Saint-Nazaire, Nancy—Metz—Thionville, Lille—Roubaix—Tourcoing) komplex területi problémáinak, fejlesztési terveinek kidolgozására hoztak létre.

A területfejlesztés másik szervezeti keretébe tartoznak a 22 gazdasági-tervezési körzetben működő *Mission Régionale*-k, amelyek inkább helyi szakembereket és érdekeket fognak össze. Természetesen ezek hatékonysága, személyi összetétele, felszereltsége területenként nagyon különböző. Sajátos helyzetben van a *GIABP* (Groupe Interministériel d'Aménagement du Bassin Parisien), amelynek célja a Párizsi-medence egyes területeire tervek kidolgozó intézmények munkájának koordinálása. Így a ZANC Észak-Champagne, az OREAV az Oise és a Aisne völgye, az OREALM a Loire középső szakasza, a MEBS a Szajna torkolatvidéke fejlesztési problémáit tanulmányozza. Sok esetben a központi elképzelésektől eltérő politikát folytató, a helyi szervektől fenntartott és finanszírozott szervezetek is hatékony területi-gazdasági tevékenységet fejtenek ki, mint pl. a breton *CELIB* (Comité d'Études et de Liaison des Interets Bretons).

Végül a területi politika *település* (mikrogeográfiai) *szintű* vizsgálatait a helyi városfejlesztési intézetek végzik, amelyek közül természetesen a legnagyobb feladat a párizsira hárul.

### A területfejlesztés oktatása a Párizsi Egyetemen

A területfejlesztés elvi és módszertani kérdéseinek tanulmányozására a Párizsi Egyetemen nyílt lehetőség. Az egy-két napos, olykor csak néhány órára korlátozódó vidéki látogatások csupán a szakmai kapcsolatok megteremtésére és a helyi problémák vázlatos megismerésére voltak elegendők, nem tettek lehetővé elmélyültebb tanulmányozást.

A Paris I. (Panthéon-Sorbonne) Egyetem Földrajzi Intézetében a regionális tan-széken Mme JACQUELINE BEAUJEU-GARNIER professzornő területfejlesztési szemináriumát vendéghallgatóként látogattam. Franciaországban első ízben itt kerül sor földrajzszakos tanárok és egyetemi hallgatók ilyen irányú szakképzésére. A tematika szerint a hároméves kurzus elvégzése után területfejlesztő-földrajzos szakemberek kerülnek ki. Az 1971/72. tanév a három évre terjedő program első bevezető, általános kérdésekkel foglalkozó esztendeje volt. E szeminárium látogatása lehetőséget nyújtott a területfejlesztéssel foglalkozó geográfusokkal és szakemberekkel való kapcsolatfelvételre és konzultációra. Maguk a foglalkozások sokszor heves vitákat váltottak ki.

Az általános kérdéseken túlmenően regionálisan elsősorban a párizsi agglomeráció fejlesztésének kérdései kerültek megvitatásra. E fő szeminárium mellett még Mme J. BONNAMOUR M. ROCHEFORT és Ph. PINCHEMEL professzorok előadásait és szemináriumait látogattam. Különösen gyümölcsöző volt Ph. PINCHEMELnek az európai városi civilizációk fejlődésével foglalkozó szemináriuma, amelyen Budapest problémáit ismerttettem a hallgatósággal.

## Bekapcsolódás a Párizsi Földrajzi Társaság életébe

Párizsba érkezésem (nov. 16—18) egybeesett a Föld legrégibb földrajzi társaságának (Société de Géographie) jubileumi ünnepségeivel, amiről a Földrajzi Értesítő hasábjain (1972/1.) már beszámoltam (1). Kelves emlékként kaptam meg SÉBASTIAN CABOT Amerika-explorátor 1544. évi földabroszáinak facsimile kiadványát, amit az ünnepélyes alkalomra adott közre a Társaság. A nálunk eddig teljesen ismeretlen, kartográfiatörténetileg rendkívül érdekes művet a Bibliothèque Nationale-ban fellelhető francia és angol forrásművek alapján feldolgoztam (4). Párizsi tartózkodásom alatt serényen látogattam a Társaság két-három hetente tartott előadásait.

## Vidéki utazás (1972. február 24—március 14.)

Az eredeti munkatervben Montpellier és Rennes egyetemi Földrajzi Intézeteinek meglátogatása szerepelt. Mme BEAUJEU-GARNIER professzornő javaslatára a meglátogatott intézmények száma növekedett, ami természetesen az egy-egy helyen eltölthető időt kurtította. Az ösztöndíjat nyújtó szerv, a CROUS lehetővé tett volna még további utazásokat is (pl. Lille, Strasbourg), azonban ezeket egészségi állapotomra való tekintettel már nem vállalhattam.

A gyakran még mindig túlzottan Párizs-centrikus központi elképzelések, tervek ismeretében igen érdekes volt az azokkal olykor homlokegyenest szembenálló (pl. a breton CELIB), általában a helyi területfejlesztési, rendezési elképzelések megismerése. Másrészt az utazás varázsán kívül rendkívüli élményt nyújtott az új egyetemi negyedek (pl. a Lyon-i campus), az új városrészek (a párizsi Défense), az új városok (mint pl. Pontoise), az új ipari területek (a Marseille melletti Fos), vagy a turisztikai (pl. a languedoc-i partvidék) együttesek, az immár testet öltő tervek helyszíni megtekintése.

A vidéki utazás során az alábbi fontosabb intézményekkel és szakemberekkel vettem fel a kapcsolatot:

Lyon	II. 14—15.	Egyetem: M. LAFERRERE Y. LELOUP
Grenoble	II. 16.	OREAM: H. SANSON, R. BOUTEILLE
		Egyetem: Mme G. VEYRET, A. GILBERT
Marseille-Aix	II. 17—23.	Egyetem: B. BARBIER
		OREAM: H. GIBELIN
Montpellier	II. 23—28.	Egyetem: J. SCHULTZ
Toulouse	II. 29.	Egyetem: B. KAYSER
Bordeaux	III. 1—2.	Egyetem: P. BARRERE, J. BORDE, S. LERAT, P. LABORDE
	III. 1—2.	Városfejlesztési Intézet: D. GEFFRÉ
Nantes	III. 3—7.	Egyetem: A. VIGARIÉ
Rennes	III. 7—14.	Egyetem: M. PHILIPPONNEAU, A. MEYNIER
		CELIB: L. ERGAN

Az egyes intézmények között a hasznosság szempontjából igen nagy egyenletlenségek voltak. Különösen gazdag programot nyújtottak a marseille-iek és a bordeaux-iak. Sajnos, látogatásom Montpellier-ben egy rendkívüli egyetemi szünet miatt nem volt sikeres. Bár DUGRAND professzorral nem sikerült találkoznom, ezt kárpótolta az, hogy J. SCHULTZ gazdag kirándulási programot állított össze (Perpignan, Sète, Aigues-Mortes, Avignon stb.) és a helyszínen ismertette a területfejlesztés legfontosabb kérdéseit, különösképpen a turizmus szempontjából.

## Journées Géographiques, Rennes 1972. március

Vidéki utazásom fénypontja kétségtelenül a rennes-i tartózkodás volt, ahová Prof. M. PHILIPPONNEAU hívott meg az évente sorakerülő francia földrajzi napokra. Felkérésére az Egyetemen előadást tartottam a magyar és francia területfejlesztés hasonló vonásairól (2). A földrajzi napoknak ezúttal az adott különös jelentőséget, hogy ez volt a francia geográfusok utolsó seregszemléje az 1972. évi montreali konferencia előtt. A több mint háromszáz francia és tucatnyi külföldi résztvevő jelenléte sok lehetőséget nyújtott a tapasztalatszerzésre, ismeretszerzésre.

A földrajzi napok alkalmából az UGI Francia Nemzeti Bizottsága és valamennyi szekciója ülésezett. Sor került Prof. A. MEYNIERnek, a modern francia földrajz krónikásának tiszteletére rendezett ünnepségekre. Az egyes szekciók üléseit és az ünnepségsorozatot a rennes-i agglomeráció megtekintése, valamint (négy közül választható) tanulmányi kirándulás tette színesebbé. Szemléletes filmet mutattak be Bretagne fejlesztéséről, jövőjéről. A területfejlesztés, az egyenlőtlen gazdasági fejlődés, a földrajz és a földrajzi gondolat története, a regionális atlaszok, a településföldrajz, az iparföldrajz problémáival foglalkozó szekciók előadásait hallgattam meg. A Rance folyó torkolatához és Mont-Saint-Michel-be szervezett tanulmányi kiránduláson vettem részt. Vezetőnk PHILIPPON-NEAU professzor volt. A főleg gazdaságföldrajzi jellegű program Dinannak, az egykori feudális székhelynek valamint a Rance torkolatában Saint-Malonál üzemelő árapály erőműnek, kikötőnek és városnak megtekintését ölelte fel. A turizmus fejlesztésének lehetőségéről Mont-Saint-Michel-ben kaptunk bőséges tájékoztatást.

### A tanulmányút eddigi eredményei, távlati hasznosíthatósága

A területfejlesztés népgazdasági jelentőségét hangsúlyozzák hazánkban a 2007/1971. III. 17. 1006/1971/III. 16. sz. kormányhatározatok. A több mint másfél évtizedes francia területfejlesztés megismerése, ill. megismertetése mind a gyakorlati szervek, mind a földrajztudomány számára rendkívül hasznos lehet. A francia területfejlesztés jelentőségére utal az is, hogy tervezési módszereiket több, e témakörbe vágó könyv lefordításával angolszász országokban is mintaként előszeretettel tanulmányozzák.

A hazahozott tudományos irodalom feldolgozása távlatban jól beilleszthető Intézetünk kutatási tervébe, s így a jövőben egyéni munkatervemnek is fontos része lehet. Csak példaként említem, hogy hasznos lenne a kötetek gazdag tartalmú tematikus térképeinek feldolgozása.

Az alábbiakban tételesen felsorolom a — tanulmányút eredményeként készített — részben már kint írt, azóta megjelent, vagy publikációra érett — kéziratokat:

1. Százötven éves a Párizsi Földrajzi Társaság. — Földr. Ért. 1972. 27. p. 41—42.
2. L'aménagement du territoire en Hongrie et en France. — Rennes-ben elhangzott előadás. Kézirat. 8 p.
3. A területfejlesztés elvi és módszertani kérdései a külföldi — főleg francia nyelvű — szakirodalom tükrében. — Helyzetkép. Soksz. MTA FKI. Bp. 60. p.
4. Egy térképtörténeti unikum: Sebastian Cabot földabrosza 1544-ből. — Kézirat. 33 p.
5. A francia területfejlesztési séma néhány hazánkban is megszívlelendő eleme. — Kézirat. 20 p.

**Vízrajzi Atlasz Sorozat II. sz. „Duna”. Szerk.: Szilágyi J. és Csoma J. dr. — Vízgazd. Tud. Kutató Int. kiad. (8 kötet), Budapest, 1971.**

A Duna felmérésének negyed évezredes jubileumához érkezünk el napjainkban. Nem szólván arról, hogy Európa második legnagyobb folyamáról a legelső, elfogadhatóan jó, alakhelyes térképet LÁZÁR deák már 1510–1520 között megszerkesztette, a Duna magyarországi szakaszáról egységes, áttekinthető térkép csak a XVIII. század elején készült. MARSIGLI FERDINÁND és JOH. CHR. MÜLLER felvétele alapján.

MARSIGLI—JOHANN CHRISTOPH MÜLLER nevű hadmérnök-beosztottjával — már a felszabadító háborúk kezdete óta dolgozott hazánkban. Dunai felvételeiről 1700-ban előzetes jelentésben számolt be; nagy műve, a 6 kötetes „Danubius Pannonico Mysicus” pedig 1726-ban jelent meg. Ennek I. kötete tartalmazza a Dunának 18 szakaszra osztott és 31 lapon ábrázolt 1 : 103 680 méretarányú „Carte des Donau Stromes von Wien bis unter Widdin . . .” című térképét. Ez a méretarány az 1” = 1440 bécsi öl aránymértéknek felel meg, amely a továbbiakban nem csak az osztrák és magyar katonai felvételek topográfiai térképeinek vált alapjává, hanem több mint száz év múlva ehhez igazodott. 1 : 2880 méretarányú lapjaival az osztrák, majd a magyar kataszteri felvétel is. A MARSIGLI-féle Duna-felmérés tehát kétségtelenül igen jelentős, alapvető, korát messzire megelőző munkálat volt. Ezt bizonyítja a részletfelvételeket kiegészítő, az egész magyarországi Duna-medence vízhalózataát ábrázoló, 1” = 35 000’ aránymértékű, azaz 1 : 2 520 000 méretarányú összefoglaló lapja is.

A XVIII. század végén, II. József parancsára megkezdett vízrajzi felvétel, az 1773–1788 között végrehajtott „Präliminaire Flussaufnahme”, II. József korai halála miatt — sajnálatosan — befejezetlen maradt. Csak egyes lapok ismeretesei belőle.

1824-ben HUSZÁR MÁTYÁS nagyváradi kamarai mérnöki hivatali igazgató főmérnököt bízták meg a Duna - m a p p á c i ó vezetésével. Ez a tekintélyes mérnöki létszámmal végrehajtott, 2441 lapra terjedő felvétel 1” = 50’, azaz 1 : 1360-as méretarányú lapokon a Dunát és az ártereket foglalja magába igen nagy részletességgel.

Fél évszázad múlva, 1890 és 1904 között a Földművelésügyi Minisztérium kebelében működő Vízrajzi Intézetben PÉCH JÓZSEF főmérnök kezdeményezésére a Duna újabb felmérésére került sor. Míg a HUSZÁR MÁTYÁS-korabeli felvétel a II. katonai felmérésre és háromszögelésre támaszkodott és önálló folyam-menti magassági hálózatot fejlesztett ki, a PÉCH vezette felmérés már a sokkal pontosabb III. katonai felmérés újabb háromszögelésére alapozott 1 : 28 800-as lapjaira épült és az 1873-ban megkezdett bécsi „precíziós”-nak nevezett szintezés zárt poligonos hálózatahoz kapcsolódott. E 36 lapra terjedő vízrajzi felvétel síkrajzának megbízhatóságát egészen korunkig nem tették részletes vizsgálat tárgyává; megállapítható azonban, hogy igen megbízhatónak mondható. Magasságmérési vonatkozásban pedig az 1890-es évek Duna-felmérése a korabeli bécsi szintezések pontosságát kétségtelenül felülmúlja. Mind a HUSZÁR-, mind a PÉCH-vezette felvétel magassági fixpontjainak nagyobb része (az utóbbiak I. rendű pontjainak 90%-a), nem is szólva a háromszögelési pontokról, napjainkig fennmaradt, így lehetőség adódott az azóta bekövetkezett mederváltozások tanulmányozására.

A század eleje óta a helyi igényeknek megfelelően a Dunán több ízben végeztek bizonyos részlet-felvételeket. Többször megismételték a nyilvántartási szelvények mérését és a szondirtachigrafikus mederfelvételeket is. A második világháború előtt szintén volt egy átfogó jellegű Duna-felmérés, ennek anyaga azonban a háborús események során megsemmisült. Az ötvenes években légifényképezéssel elkészült a folyam Rajka–Szob közötti szakaszának helyszínrajza, majd a Dunabizottság megbízásából a VITUKI elkészítette a Duna nemzetközi hajózási térképét is.

Ezek ellenére a gyakorlati vízgazdálkodás, a tervezés és vízépítés egyre sürgetőbben igényelte a Duna újabb, átfogó és korszerű vízrajzi felvételét és az adatok közzétételét.

lét. Ezeknek az igényeknek kielégítésére hajtotta végre a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet 1968—70-ben a Duna teljesen új vízrajzi felvételét.

Megemlítem, hogy az első világháborúig nemcsak hazánkban, hanem a Duna osztrák és németországi szakaszán is kb. 50 éves időközökben felméréseket hajtottak végre. A folyam balkáni szakaszáról azonban 1910-ig — a török megszállás miatt — egyetlen rendszeres felvétel sem készült. Osztrák és orosz térképésztisztek titokban készítették távolságbecslésen alapuló *à la vue* felvételeket a Balkán török és szerb uralom alatt álló területeiről, de ezeken a lapokon — miként később kiderült — még 20—30 km-es elrajzolások sem voltak ritkák, és a vízhálózat rajzába bekerültek olyan folyók is, amelyek egyáltalán nem voltak a természetben feltalálhatók, viszont valóban meglevő folyók hiányoztak róluk. Ezzel szemben a magyar Duna-felvételek a saját korukbeliekhez mérten igen kiválóknak mondhatók.

Ami a magyarországi Duna-szakasz legutóbbi felmérését illeti, nem csak egyszerűen időszakos felmérésről van szó; ez a felvétel egyben jubiláris jellegű, mert 450 év választja el a LÁZÁR-térkép Dunájától, 250 esztendő a MARSIGLI-féle felméréstől, 200 év a „*Präliminäire Flussaufnahme*”-tól, 150 év a HUSZÁR-féle és 75 év a PÉCH-féle Duna-felméréstől. Eredményeinek közzététele — CSOMA J. gondos szerkesztésében — kivételes és a többszörös jubileumnak megfelelően ünnepi külsőben jelent meg.

A jubiláris kiadvány 8 kötetből áll. Mindenekelőtt az első 3 kötetről kell szólnunk. Ezek a VITUKI becses Vízrajzi Atlasz Sorozatának 11/1—3. kötete. A 11/1. kötet (különálló lapokon) a Dunának Rajka és Szob-, a 11/2. kötet a Szob és Dunaföldvár-, a 11/3. kötet a Dunaföldvár és Mohács—déli országhatár közti szakaszára vonatkozó eredményeket tartalmazza. Korszerűségben és gazdagságban minden eddigit felülmúló kiadvány, ide értve a Dunának a többi állam területére eső szakaszait is. Egy-egy kötet a következő munkarészeket tartalmazza:

1. Részletes alappontjegyzék: a szelvénykövek megnevezésével, folyam-km-jelzéssel, a koordináták Bp-i sztereografikus rendszerben és a pontok A. f. magasságával, mm-ben.

2. A Duna helyszínrajza 1 : 10 000-es méretarányban, színes kivitelű térképlapokon. A mai medret teljes szélességben betöltő kék szín jelzi. Emellett azonban ugyanezen a lapokon barna színnel fel van tüntetve a HUSZÁR MÁTYÁS-féle 1829—1836. évi, valamint a Vízrajzi Intézet 1899—1904. évi ármentesítési és folyószabályozási felvétel lapjairól átvett és azonos méretarányra foto úton transzformált mederrajz is. Meglepő, hogy a folyam egyes rövid (néhány km-es) szakaszai milyen stabilisnak mutatkoznak, míg a velük közvetlenül szomszédosakban nagyon is jelentős medervándorlás észlelhető.

Hasonló jellegű közléssel csupán KÁROLYI ZOLTÁN „A Tisza mederváltozásai (VITUKI, Tanulmányok és Kutatási Eredmények 8. sz. Bpest, 1960)” c. művében találkozunk. Azonban míg KÁROLYI a Tiszának csak egyes jellemző szakaszait mutatja be ilyen módon, a Duna-atlasz a HUSZÁR-féle felvétel minden egyes fennmaradt lapját felhasználta a mederváltozás 130 éves mértékének bemutatására. Ezt a kiadványt ezért tudományos jelentőség dolgában ebben a vonatkozásban is a legkiválóbb hidromorfológiai művekkel (CHOLNOKY JENŐ, PÉCSI MÁRTON, RÓNAI ANDRÁS, SÜMEGHY JÓZSEF, LÁNG SÁNDOR, MAROSI SÁNDOR, SZILÁRD JENŐ és még néhány neves szerző munkájával) egy vonalra kell állítanunk.

3. A folyam többszínű hossz-szelvényét 1 : 200 000-es méretarányban találjuk. Magassági léptéke 1 : 100 — a hossz-szelvény alatt a meder kiegyenesített középvonala, kétoldalt az árterek határával és azokon belül a kanyarulatok és holtágak ábrázolásával. A kanyarulati viszonyokat egy külön ábra sematikusán tünteti fel; ez alatt pedig a kanyarulatok kezdő- és végpontjának folyam-km-eit találjuk.

4. Minden egyes VO kőnél kereszt-szelvény-felvétel történt. E nyilvántartási kereszt-szelvényeket ugyancsak különálló lapok tartalmazzák 1 : 5000, ill. magasságilag 1 : 250-es méretarányban, a kis-, közép- és legnagyobb vízállások jelölésével.

5. A kiterjedt árterek völgy-szelvényei 1 : 10 000-es méretarányban (magasság = 1 : 500) készültek.

6. Minden, a Dunán átvezető hídnál külön hídszelvény készült, a szükséges és jellemző műszaki és hajózási adatok feltüntetésével. Méretarányuk 1 : 2500 (magasság = 1 : 500).

7. Rendkívül értékes a nyilvántartási szelvényenként begyűjtött mederanyag-minták laboratóriumi vizsgálati eredményeit feltüntető szemcseösszetételi görbék grafikonjainak sorozata.

A munka nagyságát (a kiváló minőség mellett) legjobban talán azzal jellemezhethetnénk, ha ide iktatjuk a legfontosabb munkarészek mennyiségét. A helyszínrajzok 182 térképlapot, a közel 350 kereszt-szelvény 67 lapot, a völgy-szelvények 23 lapot, a

szemecseösszetételi görbék 95 lapot töltenek meg. A három kötet (ill. téka) összesen több mint 410 lapot tartalmaz.

Az ismertetett 11/1—3-Atlasz-kötethez (tékához) három kiegészítő kötet tartozik. Ezek a Duna írott nyilvántartási szelvényeit tartalmazzák.

A felvételt előkészítő munka 1968 őszén légifényképezéssel kezdődött meg. Ennek alapján a Kartográfiai Vállalat légiháromszögelést végzett és fototérképeket készített. A légiháromszögelés középhibája 1 : 27 000-es képméretarányban + 0,41 mm volt. A partélek jellemző pontjait általában 100 méterenként szintezték.

Mederanyag-mintavétel valamennyi VO szelvényben 7 pontból történt.

Az 1 : 10 000-es térképlap-sorozat mellett elkészítette az Intézet a Duna helyszínrajzát 1 : 25 000-es lapokon is.

A szóban forgó Atlasz 11/4. sz. kötete (szerkesztője: CSOMA J.) a magyar, sőt valószínű a nemzetközi vízrajzi atlasz-kiadványok területén teljesen új utat tört.

A kötet ugyanis a *Dunával kapcsolatos hidrológiai, hidrográfiai, hidromorfológiai, kéregszerkezeti, kéregfejlődési és jelenkori kéregmozgási*, valamint *mederfejlődési* problémákat tárgyal 58 nagy, album alakú oldalon, ami normál oktav méretben 232 oldal terjedelmének felel meg. Tartalma a következő:

1. *A Duna-medence általános leírása.* A szerzők (BENDEFFY L. és CSOMA J.) arra törekedtek, hogy a Duna egész vízgyűjtő területéről részletes hidrológiai és hidromorfológiai képet nyújtsanak. Ezért elsőnek részletesen ismertetik a terület földtani felépítésének és domborzatának viszonyait részvízgyűjtő területenként és medencénként, a folyam forrásvidékétől annak Fekete-tengeri deltájáig. E részt egy, a Duna hosszának a parti államok közötti megoszlását feltüntető áttekintő táblázat egészíti ki.

A következőkben a Duna szakasz-beosztásáról és mellékfolyóiról kap az olvasó tájékoztatást. A szöveget egy kimerítő adatszolgáltató táblázat egészíti ki, valamint három: a Duna vízgyűjtőjét az európai térségben-, a folyam vízgyűjtőjének részletes domborzatát-, ill. a részvízgyűjtők határait ábrázoló térkép magyarázza.

2. *A Duna hidrográfiaja* című fejezet (szerzője: CSOMA J.) a folyam vízgyűjtőjének csapadékvízviszonyaival és a Duna vízjárásának ismertetésével foglalkozik. A fejezethez tartozó számos táblázat közül csak a legfontosabbakat emeljük ki. A 3. *táblázat* a Duna vízgyűjtő területe legfontosabb meteorológiai észlelőállomásainak átlagos léghőmérsékleti viszonyairól nyújt tájékoztatást havonkénti bontásban. A következő — egy színes csapadékeloszlási térkép kíséretében — az előbbi állomások magassági és csapadékvízviszonyait ismerteti ugyancsak havonkénti eloszlásban. Grafikon szemlélteti a Duna rész-vízgyűjtőinek sokévi, havi átlagokból szerkesztett csapadékvízviszonyait. A Duna forrásvidékétől Dévényig, Dévénytől a Vaskapuig, ill. a Vaskaputól a torkolatig terjedő szakaszok egymásra rajzolt csapadékgrafikonjai kitűnően érzékeltetik, hogyan tolódnak el a csúcsértékek a földrajzi viszonyok szerint térben és időben. Meglepő, hogy a grafikon egymásba fonódó vonalain a relatív maximumokat, ill. minimumokat ábrázoló csúcsok ellentett eljellel, de mégis törvényszerűen követik egymást.

A 6. *táblázat* a lefolyási tényező és a fajlagos lefolyás értékeit foglalja össze részvízgyűjtőnként és ezzel a hidrológusoknak és geográfusoknak összehasonlítási és vizsgálati lehetőségeket kínál. A 7. *táblázatból* adatokat kapnak kézhez a kutatók a Duna főbb vízmércéin észlelt legkisebb és legnagyobb vízállásokról.

A következő táblázatok a különböző valószínűséggel várható évi legnagyobb jégmentes vízállások adatait foglalják össze a valószínűségi értékek feltüntetésével, valamint a jégjelenségeknek Pozsony és Mohács közötti gyakoriságáról és a zajlás kezdetének valószínű időpontjáról nyújtanak megbízható tájékoztatást.

Az árvédelemmel foglalkozó szakemberek számára különösen értékes a 9. és 10. *táblázat* tartalma. Az előbbi a Duna főbb szelvényeiben észlelt jellemző vízhozamokat tartalmazza kis-, közép- és legnagyobb Q szerinti bontásban, az utóbbi pedig a vízhozam tartósság-adatait közli Pozsony, Dunaalmás, Nagymaros, Dunaújváros és Mohács állomásokra 99, 85, ill. 50%-os bontásban.

A *Duna hordalékjárását* tárgyaló 4. fejezet táblázatokban és grafikonokban mutatja be az Intézet rendszeres megfigyeléseinek anyagát görgetett és lebegtetett hordalék szemnagysága szerinti bontásban.

A 2—4. fejezet (CSOMA JÁNOS munkája) tömörre fogott szövegéből korántsem derül ki az a sok évi elméleti és gyakorlati kutató munka, amelyet a szerző a matematikai-statisztikai és valószínűségszámítási kutatásaival a legmegbízhatóbb hidrológiai eredmények elérése érdekében e feladatra fordított. Az eredmények nemzetközi szinten is méltó elismerésben részesültek.

3. *A Duna geomorfológiája* című III. rész a Duna-medence földtani felépítésével és a terület szerkezeti fejlődéstörténetével foglalkozik. Szerzőjének, SZALAI TIBORNAK



számos, a Kárpát-térség és a Pannóniai-tömb (Tisia) fejlődésének problémakörét boncolgató kiváló tanulmányát ismerjük. Ezúttal a Tisia nagyszerkezeti kialakulásának kérdését európai, mégpedig az ópaleozóos európai szerkezeti környezetbe illesztve vizsgálja. A 15. ábrán az alpi és a germán triász medencéit elválasztó Vindeliciai-küszöb tűnik fel. P. DORN (1958) kutatásai szerint ennek az egykori hegyhátnak egyes roncsai még mindig a felszínen vannak. Ez a Cseh-tömegetől a svájci Bern tájáig húzódó, DNy felé elkeskenyedő lemez a Cseh-tömeg DNy-i szegélyén felboltozódásra, majd DNy felé való lehajlásra vall. A felhasadt boltozat gerince mentén alakult ki a Duna. A küszöb ÉNy-i és DK-i szegélyén vált a folyam csapása irányt. Miután a Duna-törés mentén a küszöb DNy-i fele mélybe süllyedt, és így módot adott a Duna-menti kisebb medencék keletkezésére, a küszöböt ÉNy és DK felől érkező nyomás vette igénybe. A keletkező redőzés tengelye most EK–DNy-i csapás mentén alakult ki. E tengelyrendszerhez igazodik az Inn, az Isar és magának a Dunának a forrás és Regensburg közötti szakasza.

Még nagyobb arányú és még messzibb távlatokba mutató kép bontakozik ki a 16. ábrán. Az alp-kárpáti hegyláncok vezéirányát megszabó Franko-podoliai tömegnek a Duna mai vonalzása kialakulásában vitt döntő szerepe válik egyértelműen világossá a szemlélő előtt. A Duna vízgyűjtőjének nagyszerkezeti elemeit mutató 17. ábrán (többszínű térkép) teljes határozottsággal látható, hogy a Duna keletkezését illetően egyáltalában nem egységes, hanem nagyon is polyszerkezeti folyamat, amelynek vannak paleozóos, sőt ópaleozóos, mezozóos és neogén szerkezeti egységekhez és mozgásokhoz kötődő, továbbá egészen fiatalon, a pliocénban, az újpleisztocénban, sőt a holocénban kialakult szakaszai.

A folyam szabályozással foglalkozó mérnököket a legfrissebb fejlődési szakasz érdekli. Ezzel a kérdéssel, tehát a felsőpannontól az óholocén végéig tartó fejlődés menet rekonstruálásával MIKE KÁROLY foglalkozik. A különböző korú hordaléksávok övezeteit számos kisebb mélységű fúrás segítségével nyomozta ki. Fredményei jól összevágtnak SZÁDECZKY-KARDOSS E. és BENDEFY L. korábbi tektonikai vizsgálataiból származó megállapításokkal. Különösen figyelemre méltó a Kisalföldön és a Somogy és Zala határán kinyomozott É–D-i hordaléksáv-vonulat helyzetének meghatározása: a Rába-medence és a Horvát–Szlavón síkság mélyszerkezeti kapcsolatának újabb bizonyítéka. MIKE a Duna-vonal mentén ÉNy–DK-i csapású redők sorát mutatta ki. E szerkezetek a Váli-víz medrének csapásával párhuzamosan követik egymást a Szentendrei-sziget É-i csúcsától a déli országhatárig. Kiváló eredménynek tartjuk a holocén kavicsrétegekben megállapított, 40 métert is megközelítő vetőléseket, amelyekből a Duna jobb partján évi 2–3 mm-es süllyedések állapíthatók meg. Ez a megállapítás a megismételt szabatos szintezésekből számított helyi relatív süllyedések mértékével egybevág. E hidromorfológiai részben a Duna kialakulásának különböző fázisait MIKE négy, nagy gondal szerkesztett, igen szemléletes tömbszelvényben mutatja be.

A következő részben BENDEFY a Duna mederalakulásait illető *jelenkori kéregmozgások* szerepével foglalkozik. A probléma megközelíthetése végett a rendelkezésre álló, eléggé gazdagnak mondható geokinetikai mérési anyagot összekapcsolja a szeizmológiai megfigyelésekből származó makroszeizmikus adatokkal. Bemutatja, hogy a különböző horvátországi és szlavóniai rengések által kiváltott felületi hullámok keltette rengési jelenségek nyomán a felszín közeli ÉK–DNy-i csapású nagyszerkezeti övek határai rajzolódnak ki. A szintváltozási adatokból megszerkeszthető *geodinamikus görbék* a szeizmokin görbék futását követik. Az 1 : 1 250 000 méretarányú geodinamikus térkép szemléletesen és plasztikusan tárja az olvasó elé azokat a geokinetikai folyamatokat, amelyek a Dunának és a folyam egész dunántúli vízrendszerének jelenkori kialakulását és mederváltozásait megszabják.

Külön figyelmet érdemel a Belgrád felől Kecskeméten, Budapesten, Esztergomon és Nagyszombaton át húzódó archaeo-európai köpenytaréj fölött, a Szentendre – Aszód – Monor és Csepel közötti térségben kialakult felboltozódás, amely itt egészen különleges vízhálózatot hozott létre.

A geokinetikai vizsgálatok feleletet adnak arra a sokat vitatott kérdésre: van-e egyáltalán É–D csapású Duna-törés. Kiderül, hogy a Duna jobb partján – Szentendrétől Apatinig – lényegében csupán relatíve emelkedésre, a bal parton pedig csupán relatíve süllyedésre valló szintváltozási értékek találhatók. Ez az éles különbség amellette bizonyít, hogy az É–D-i törés nemcsak a pleisztocénban mutatkozott aktívnak, hanem napjainkban is. A Nagymaros és Győr közötti Duna-szakaszon hasonló jelenség figyelhető meg: a folyam É-i partja menti síkság a D-i parthoz képest napjainkban is feltűnő módon süllyed.

A mű IV. és egyben utolsó részében LACZAY ISTVÁN a Dunának a *térképezések időszakában bekövetkezett mederváltozásait* vizsgálja. Bevezetőül áttekinti a Dunáról

készített vízrajzi felvételeket, majd a Duna-szabályozások egymásra következő munkálatait, részletesebben az utolsó 50–60 évben végzeteket.

Nem közömbös az, hogy mérnökeink milyen elveket kívántak a folyamszabályozási munkálatoknál érvényesíteni. Erről a kérdésről is jó áttekintést kapunk a kitűnő hidrológiai tanulmánynak számító fejezetből. LACZAY szakaszonként mutatja be, hogyan alakult szakaszról-szakaszra a folyam sodorvonala, s hogyan a partvonalak, a szabályozási munkálatok hatására. Szigorú paraméterekkel vizsgálja a kanyarulatok fejlődését és e folyamatot táblázatos összeállításban tárja elénk.

A kiváló munkát bőséges irodalmi utalás zárja. A mű elsőrangú kiállítása a VITUKI rajzolóinak magas műszaki színvonalát dicséri, a valóban elsőosztályú nyomdai kiállításért pedig a Kartográfiai Vállalat dolgozóit illeti köszönet.

\*

Összefoglalóan megállapítjuk: a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet a Vízrajzi Atlasz 11. sz. Duna-köteteivel (Bpest, 1971) *európai viszonylatban kiváló teljesítményt* ért el. A szóban forgó kiadvány mind tartalmilag, mind külsejében nemzetközi szinten is kimagasló, örök érték és az is marad, mind a gyakorlati munkát végző, mind a kutató geográfusok és hidrológusok számára.

DR. BENDEFY LÁSZLÓ

**Popov, P. Matematiceszkzi metodi v iкономичесzkzka geografija.** (Matematikai módszerek a gazdaságföldrajzban). Nauka i Izkusztvo Kiadó, Szófia, 1972. 196 o.

Több külföldi tanulmányút (köztük egy hosszabb szovjet és egy UNESCO franciaországi ösztöndíjas tanulmányút), valamint a sokévi hazai kutatómunka eredményeit értékelve foglalja össze szerző a gazdaságföldrajzban *alkalmazható matematikai módszerek* egy részét e legújabb könyvében.

A könyvet Bulgáriában igen nagy érdeklődéssel fogadták, mivel ez az első olyan sikeres kísérlet, amely a legkorszerűbb módszerek megismertetését a szakemberek szélesebb köre számára is lehetővé teszi. S bár a könyv elsősorban a gazdaságföldrajzos szakemberek, a földrajz szakos és a közgazdász egyetemi hallgatók számára készült, azt ma már a közgazdászok, a tervezők és általában a termelőerők területi elhelyezésével foglalkozó szakemberek sem nélkülözhetik.

Nagy érdeme a könyvnek, hogy *elméletileg* tisztázva a *gyakorlat* számára is értékesíthetővé tesz számos értékes matematikai módszert, amelyek a gazdaságföldrajzi kutatásokban alkalmazhatók. Részletesen foglalkozik azoknak a módszereknek a kidolgozásával, amelyek az egyes ipari vállalatok és egyéb gazdasági objektumok területi elhelyezése *optimális variánsának* a kiválasztását biztosítják. Ugyanakkor szerző nagyon helyesen mutat rá a *hagyományos gazdaságföldrajzi* kutatási módszerek fontos szerepére is. Azokat nem tartja célszerűnek teljes egészében a csak matematikai módszerekre egyszerűen helyettesíteni. Ellenkezőleg, véleménye szerint a legkorszerűbb módszerek az esetek többségében szükségszerűen csak kiegészítik a hagyományos módszereket, s csak igen kivételes esetekben kerülhet sor azok elhanyagolására. Szerző tehát, bár szenvedélyesen sürgeti a matematikai módszerek széleskörű alkalmazásának a szükségszerű elismertetését a gazdaságföldrajzi kutatásokban, nem híve a mindenáron való „divatos” matematizálásnak. A matematikai módszereket csupán eszköznek tekinti, s csak ott és olyan formában javasolja alkalmazásukat, ahol és amikor azokra szükség van, helyesebben, amikor azok valóban egyszerűen alkalmazhatók a gazdaságföldrajzban. Amennyiben igazolható az a tény, hogy csupán a hagyományos kutatási módszerek alkalmazása nem vezetethet reális, a valóságnak megfelelő eredmények eléréséhez, ugyanúgy vonatkozik ez az egyoldalú, kizárólagosan matematikai módszerek alkalmazásának problematikájára is.

A nyolc fejezetre tagolt értékes munka első bevezető, elvi kérdéseket tárgyaló fejezetében a gazdasági-matematikai és kibernetikai módszerek szerepével és jelentőségével foglalkozik. Ezt követően (II. fejezet) azokra az egyes alapvető tényezőkre és szempontokra összpontosítja a figyelmet, amelyek a földrajzi munkamegosztás feladatainak a megoldásával kapcsolatosak.

A könyv egynegyedét kitevő III. fejezetben a *szállítás* lineáris programozásának és alkalmazásának feladatát határozza meg. Ezen belül külön alfejezetekben tárgyalja: 1. a szállítási feladatok lényegét, 2. a feladat matematikai felvetésének néhány kérdését, 3. a nyitott modellt, 4. a feladat megoldásának numerikus módszereit, és pedig: a) a

lineáris programozás elosztó módszerét, b) a potenciálok módszerét és c) a kiindulási matrix hiányosságait s a korrekció módszereit. A negyedik fejezet tárgyi mondanivalója a termelés földrajzi elhelyezését optimalizációjára vonatkozó szállítási feladat *alkalmazási* köré tömörül. Ezen belül az egyes alfejezetek: 1. a probléma felvetése és a gazdasági matematikai modell, 2. a már meglevő ill. az újonnan tervezett objektumok földrajzi elhelyezkedése és termelési kapacitása hatásfokának megállapítására vonatkozó konkrét feladatok megoldása, 3. többlépcsős modellek, 4. több termékre vonatkozó modellek, melyek mind a matematikai módszerek alkalmazhatóságát reprezentálják a gazdaságföldrajzban. Az V. fejezet a gazdasági körzetek modelljeivel és ezek alkalmazhatóságának lehetőségeivel; a VI. fejezet a gazdasági körzet ágazatai közötti kapcsolatok mérlegének gazdasági-matematikai modelljével foglalkozik. A gazdasági kibernetikán alapuló gazdaságföldrajzi igazgatási (irányítási) rendszerek kialakítására (VII. fejezet) vonatkozó elképzelések, valamint a termelés területi rendszereinek modellezését és irányítást elősegítő információs rendszerek létrehozásának az adott körzetre vonatkozó problémái (VIII. fejezet) igen eredeti megoldásoknak és javaslatoknak bizonyulnak.

A könyv végén összeállított irodalomjegyzék szerző körültekintő, alapos munkájának tükröképét nyújtja. Abban csaknem minden fontos bolgár és külföldi forrásmű helyet kapott, s ezáltal nagymértékben megkönnyíti a vonatkozó teljes bibliográfia összeállítását, ill. a további kutatások sikeres folytatását hazánkban is.

Az utóbbi években — s ez igen öröndetes — hazánkban is egyre többen kezdik felismerni a matematikai módszerek elsajátításának és alkalmazásának a szükségességét a földrajztudományokban. Sőt, a felismerésen túlmenően már kísérletek is történtek, ill. történnék e módszerek gyakorlati alkalmazására. Ezek a kísérletek azonban — valljuk be — ma még elég bátortalan s nagyon kezdeti lépéseknek tekinthetők, hiszen túlnyomó többségükben csak a legegyszerűbb matematikai módszerek alkalmazásáig jutottak el. Ez utóbbi viszont azzal is magyarázható, hogy ez ideig egyetlenegy komolyabb tanulmány, összefoglaló munka sem jelent meg, amely a módszerek megismerését segítette volna. A külföldi gazdag szakirodalom pedig már a példák valóságos tárházát dolgozta ki a földrajztudományok számára. Ezért is sajnálatos, hogy a magyar szerzők még mindig késlekednek legalább az alapozó kézikönyv megírására vállalkozni.

Talán addig is érdemes lenne PETER POPOV jól sikerült összefoglaló munkáját (vagy csak egyes fejezeteit is) magyar nyelvre lefordítani és közkinccsé tenni.

DR. DUDÁS GYULA

**Berry, B. J. L. (szerk.): City Classification Handbook: Method and Applications.** (A városok osztályozásának kézikönyve: módszerek és alkalmazásuk.) Wiley-Interscience, New York, 1972. 394 o.

A városok megfelelő szempontok alapján történő osztályozása szükségszerű lépést jelent a településhálózat térbeli szerkezetének tanulmányozásában, s ezért a településföldrajz művelőit régóta élenként foglalkoztatja. A városok célszerűen megválasztott típusokba sorolására, osztályozására természetesen nagyon sokféle eljárás alkalmazható. Az amerikai földrajzban a számítógépek gyors térhódítása nyomán igen korán elterjedt a *faktoranalízis* módszere, amely újabban a földrajztudományok egyes ágaiban világszerte valóságos „divattá” vált. E bonyolult matematikai-statisztikai módszer oly erőteljesen fémjelzi a kézikönyvben publikált *12 önvilló tanulmányt*, hogy az egész műnek helyesebb lett volna ezt a címet adni: a faktoranalízis alkalmazása a városok osztályozásában.

A könyv első része az osztályozás módszertani alapjait állítja előtérbe. Az egész mű alaptónusát B. J. L. BERRY: Az amerikai városhálózat rejtett szerkezete és annak nemzetközi összehasonlítása c. bevezető tanulmánya adja meg. BERRY rámutat, hogy a régebbi funkcionális típusrendszerek általában csak néhány, főként a lakosság összetételét tükröző adatra épültek; a városhálózat minden egyes elemét alapvetően jellemző „rejtett dimenziók” feltárása viszont csak sokrétű, bőséges statisztikai adatanyag felhasználásával oldható meg. BERRY tanulmányának célja éppen az, hogy a városokat általánosságban jellemző alapvető rejtett faktorokat a későbbi osztályozás céljából felderítse; ehhez a szerző az USA 1762, 10 ezer főnél népesebb városának az 1960. évből származó 97 adatát dolgozza fel. Az egymástól korántsem független 97 eredeti változóban rejlő redundanciát a faktoranalízis módszerével kiküszöbölve 14 egymástól teljesen független faktort állít elő; ezek együttesen az eredeti változók teljes varianciájának 77 százalékát magyarázzák, és a városhálózat egy-egy alapvető, a kiindulási adatokban rejtetten tükröződő dimenzióját képviselik. A faktorok értelmezése és elnevezése az eredeti válto-

zókkal fennálló korrelációjuk (faktortöltés) alapján történik. Az öt legfontosabb „rejtett dimenziót” a városok funkcionális mérete, a lakosság társadalmi-gazdasági státusa valamint korösszetétele, a nem-fehér népesség aránya és a fejlődési ütem jelenti. A vizsgálat során nyert faktorértékek jól alkalmazhatók a városok jellemzésére és osztályozására. A szerző térképsorozaton mutatja be azoknak a városoknak a területi eloszlását, amelyek egy-egy faktor legmagasabb, ill. legalacsonyabb értékeivel tűnnek ki.

A gazdasági specializáción alapuló régebbi osztályozások és a rejtett dimenziók vizsgálatának egybevetése alapján BERRY arra a következtetésre jut, hogy az előbbi módszer a mai Amerikában már csak aránylag kevés kisebb, határozott profilú város esetében használható (pl. az olcsó munkaerőben bővelkedő területeken kialakult kis textilipari központok, bányavárosok, helyi nyersanyagra települt kisebb ipari centrumok, katonai támaszpontok, egyetemi városok stb.). A gazdasági élet egyre több ága a piac felé orientálódik; ezért a nagyvárosok mind *sok-funkciójúak*, s gazdasági szerepkörüket úgyiszólván kizárólag *a városok hierarchiájában elfoglalt helyük* határozza meg.

BERRY végül összehasonlítja eredményeit a több más országban (Kanada, Jugoszlávia, Nagy-Britannia, Nigéria, Ghana) ugyancsak faktoranalízis segítségével végzett vizsgálatokkal. Megállapítja, hogy a városok legfontosabb rejtett alapvonását mindegyik a településhálózat hierarchiájában elfoglalt helyük, funkcionális nagyságuk jelenti. A lakosság társadalmi-gazdasági státusa és korösszetétele viszont a kevésbé fejlett országokban nem mindig független egymástól. A fejletlen országokban az egyes városok státusát nagymértékben befolyásolja megközelíthetőségük, gazdaságföldrajzi helyzetük, fekvésük.

Míg BERRY tanulmányának fő célja a városok osztályozásának lehetséges alapjául szolgáló „rejtett dimenziók” feltárása, a könyv következő tanulmányának szerzője, D. R. MEYER tovább lép, és a néger lakosság helyzetét jellemző 40 változó alapján nemcsak a faktorokat különíti el, hanem osztályozza is az Egyesült Államok 145 nagyvárosát. A néger lakosság helyzetében jelentős területi különbségek mutatkoznak, és az ennek alapján meghatározott várostípusok elterjedése jó egyezést mutat az USA nagy gazdasági körzeteivel.

A könyv második részének tanulmányai közül a geográfus számára L. F. SCHNORE és H. H. WINSBOROUGH munkája a legérdekesebb, amely a „társadalmi osztályok” (valójában: rétegek) városon belüli elhelyezkedése és a város funkcionális jellege közötti kapcsolatot vizsgálja. Kevesebb érdeklődésre tarthatnak számot a választói magatartást, a republikánus és demokrata szavazatok alakulását elemző tanulmányok.

A harmadik részben található rövidebb lélegzetű tanulmányok közül D. M. RAY és R. A. MURDIE munkája a BERRYÉHEZ nagyon hasonló módszerrel a kanadai városhálózat rejtett dimenzióit igyekszik feltárni. Nem meglepő, hogy az analízis eredményeként itt legfontosabb faktorként az angol és francia – kanadai városok közötti eltérés jelenik meg, nagyobb hangsúlyt kapnak a bevándorlás fő központjai, és a típusok jobban igazodnak az ország élesebb regionális különbségeihez. S. SACHS és R. FIRESTONE tanulmánya egy, a többi osztályozásban meglehetősen elhanyagolt szempont, a területhasznosítási szerkezet bekapcsolására jelent kísérletet. C. R. ADRIAN az amerikai városi önkormányzat működési módja alapján javasolja a típusok elkülönítését, anélkül azonban, hogy eljárását a gyakorlatban végigvinné.

A mű negyedik részében P. H. REES a városon belüli kisebb területi egységek osztályozásáról ad érdekes módszertani áttekintést, amely a fontosabb amerikai, valamint külföldi tanulmányok elemző összehasonlításán túl értékes bibliográfiai feldolgozást is tartalmaz. A szocio-ökonómiai státusz és a korösszetétel faktorértékeinek derékszögű koordináta-rendszerben való ábrázolásával REES szemléletesen mutatja meg az egyes városoknak és városrészeknek a „társadalmi térben” való elhelyezkedését.

A kötet utolsó nagyobb lélegzetű tanulmánya a város-osztályozás elveinek kritikai értékelése címet viseli. Ebben R. R. ALFORD az egész könyvről vörös fonalként végighúzó, s első renden éppen a szerkesztő, B. J. L. BERRY által képviselt faktor-analitikus módszer ragyogó *bírálatát* adja. Rámutat, hogy jóllehet a bonyolult számítógépes technika alkalmazása a teljesen objektív tudományosság látszatát kelti, valójában önkényes a vizsgált egységek (városok) és a felhasznált numerikus változók megválasztása, a vizsgált terület lehatárolása és az eredményül kapott faktorok elnevezése. A „rejtett dimenziók” vagy faktorok nagymértékben tükrözik a kellő indoklás nélkül kiválasztott alap-adatok összetételét, s ezért a különböző tanulmányok eredményei rendszerint nem hasonlíthatók össze. Azzal, hogy a faktoranalízis bizonyos változókat mesterségesen egy faktor keretébe von össze, megnehezíti az ok-okozati összefüggések tisztázását. ALFORD végül megállapítja, hogy a tudományos kutató többnyire stabil, időálló osztályozáshoz kíván eljutni, holott gyakorlati szempontból sokszor éppen a városok gyorsan megváltoztatható saját-

ságai lényegesek. A. S. ARNOLD zárszavában szintén a tipizálás és a gyakorlati igények összhangja, valamint az osztályozás módszereinek további tökéletesítése mellett foglal állást.

Egészben véve a kötet a városok osztályozásának érdekes területén *egy bizonyos módszertani irányzat jegyében végzett interdiszciplináris kutatások* eredményeinek kitűnő összefoglalása. A könyvet a földrajzi szakirodalomban mind gyakrabban felbukkanó faktoranalízis eredményeinek és korlátainak sokoldalú megvilágítása különösen tanulságossá teszi a geográfus számára.

DR. PROBÁLD FERENC

**Deutschland neu entdeckt (szerk. Dr. S. Schneider és E. Strunk).** v. Hase—Koehler Verlag, Mainz. 1972. 96 légifénykép, 96 oldal szöveges elemzés.

A légifénykép jelentős információs forrás a földfelszínen végbemenő természeti jelenségekről és antropogén hatásokról. Ezért a szakembereket mindig izgatta a kérdés, hogyan lehet a légifényképeket a földrajzi kutatásban felhasználni.

Ebből az igényből fakadt, hogy már a léghajózás idején nagyszámú kép készült a Föld felszínéről. Ekkor még ferde felvételezéssel készültek a képek, amelyek hátránya, hogy a földfelszínen levő objektumok reális helyzete, nagysága a távolsággal alig érzékelhető. Ma is készülnek ilyen képek, de ezek tudományos értéke jóval kisebb a függőleges felvételezésű képekénél. Ez utóbbiak viszont növekvő szerepet kapnak azokban a vizsgálatokban, amelyekben bizonyos földrajzi jelenségek térbeli összefüggéseinek feltárása a cél. A geofaktor-komplexumok térbeli szerkezete ugyanis kvalitatív és kvantitatív módszerrel egyaránt értékelhető.

A német földrajzi képeskönyvek kiadásának történetében először került sor függőleges felvételezésű színes légifényképek kiadására. A Prof. DR. SIGFRID SCHNEIDER szerkesztésében megjelent mintegy 100 színes felvételt tartalmazó könyv az NSZK legérdekesebb természeti tájairól, ipari övezeteiről és településeiről stb. ad „új” képet. A *könyv* a szó valódi értelmében a szakemberek előtt már ismert tájjelenségek „újra felfedezését” jelenti. A képek nemcsak „áttekintést” adnak a kiválasztott területről, hanem bepillantást is engednek a táj térbeli szerkezetébe.

A közölt képeket az 1970–1972 között végzett felvételezések kb. 2000 db képanyagából válogatták ki. A felvételeket Zeiss-Pleogon objektívvel végezték, amelynek nagy felbontó képessége különösen a Kodak-Aerographic MS film esetén érvényesül. Az 1500 m-es magasságnál 1 : 10 000-es, míg a 705 m-esnél 1 : 5000-es méretarányú képeket készítettek.

A képek kiválasztásában a kiadó igénye is fontos szerepet játszott, ezért néhány esetben inkább az esztétikum és nem a földrajzi szakvélemény döntött. Ebből következően, hogy a képeket tematikusan sem lehetett elrendezni. Így a képek nagyjából az É–D-i irányban elhelyezkedő nagytájak térbeli sorrendjét követik Sylt-szigettől a Bodentóig.

A kötet fő célkitűzése egyrészt a légifényképinterpretáció népszerűsítése a szakemberek körében, másrészt a nagyközönség számára egy földrajzi szemléletű, esztétikailag is megragadó könyv kiadása. Úgy vélem, e kettős célkitűzés sikerrel járt.

Minden képhez szöveges elemzés kapcsolódik, gyakran ábrával, térképpel kiegészítve. Az interpretációt neves geográfusok végezték: M. BÜRGENER, G. KLUCZKA, E. MEYNEN, H. SCHAMP, E. SCHMIDT—KRAEPELIN, S. SCHNEIDER, H. SCHROEDER—LANZ, hogy csak néhány ismert nevet említsek. Mivel a kötet főleg a közvéleménynek készült, szövege kerüli a szigorú szaknyelvet, bár színvonalas és igényes. Az egy-egy képhez kapcsolódó szöveg — éppen a fenti okok miatt — bővebb, mint ami közvetlen interpretációval megállapítható. Így azután feltehetően azok is szívesen fellapozzák, akik egy-egy táj földrajzi jellegzetességeiről akarnak többet tudni.

A könyv különösen pedagógiai szempontból ítelhető értékesnek, mivel képanyaga a földrajzoktatás minden szintjén felhasználható.

A közölt képek tematikailag négy csoportba sorolhatók:

a) Kisebb számmal vannak geológiai vagy *természetföldrajzi* jelenséget bemutató képek (az Északi-tenger partvidékének képei; Watt-tenger, szigetek), viszont azok jól választottak és szépek.

b) Településföldrajzi jellegű képek nagy számmal találhatók, melyek Rundwurtendorf-tól a nagyvárosokig (Hamburg, Berlin, München, Köln stb.) mutatják be a német települések sajátos belső szerkezet-típusait.

c) Érdekesekek az ipari komplexumok területéről kiválasztott képek (tőzegkiterme-

lés, felszíni szénbányászat, kohászati központ stb.), amelyek az ember tájformáló szerepét, a természetes táj átalakulását, sok esetben pusztulását, ill. rekonstrukcióját mutatják be.

d) A színes légifényképek különösen jól adják vissza az egyes agrártájak sajátos térszerkezetét, kiemelve a természeti faktorok jelentőségét, sok esetben meghatározó szerepét a parcella nagyság- és forma kialakulásában.

A szerzők a képekhez kapcsolódó szöveghez felhasznált irodalomjegyzéket is közzétették, ami csak növeli a könyv használhatóságát. Elsősorban a felsőfokú földrajzoktatás számára ajánlhatjuk, de valószínűleg minden geográfus örömmel lapozgatná.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

**Nagy-Pál István—dr. Apró János: Adalékok Soltvadkert történetéhez.** Készült Kiskőrösön a TSz. Gépi Adatfeldolgozó Közös Vállalkozás Sokszorosító Üzemében. 1972. 165 o.

Mindig örömmel és elismeréssel vesszük kézbe azokat a munkákat, amelyeket vidéken élő pedagógusok legtöbbször hosszú évek áldozatos munkájával állítottak össze, írtak meg. Gyakran nemcsak az adatbeszerzés nehézségeivel (idő- és pénzhány) kell megküzdeniük, hanem a helyi magárahagyatottsággal is. Az illetékesek is gyakran hivatkoznak pénzügyi nehézségekre, vagy a cikkeket, könyveket stb. alacsony „színvonalára”, ha a kiadás kerül napirendre. Ennek azután elkedvetlenedés, az összegyűjtött anyag elkallódása a következménye.

Örülünk, hogy ebben az esetben nem ez történt, és ezért köszönet jár a helyi szerveknek. E jószándék a különleges alkalmon — Soltvadkert újratelepítésének 250. évfordulóján — kívül a honi ismereti mozgalomból is fakad, amelynek egyik feladatát éppen ilyen jellegű munkák összefogásában és irányításában látjuk. (E helyt is utalok arra, hogy a honismereti mozgalomnak számos európai országban önálló intézetei vannak, amelyeknek tudományos munkatársai biztosítják a szakszerű vezetést. Ezek az intézetek általában az egyetemi és főiskolai földrajzi tanszékek keretei között működnek, de pl. az NSZK-ban egyes országrészeknek — pl. Saarland — önálló intézetei is vannak.)

NAGY-PÁL ISTVÁN és APRÓ JÁNOS munkájának megjelenése bizonyítja, hogy urrá lehet lenni a kiadás nehézségein. A sokszorosító szép munkát végzett, s a szerzők a lektorok bevonásával elérték céljukat. És ez a döntő. Az ilyen jellegű kiadványok célja nem elsősorban új tudományos eredmények bemutatása. E munkák felbecsülhetetlen értéke eredetiségükben, adatbőségükben van, abban, hogy minden sorukból áramlik a valóság-hoz, ahhoz a tájhoz való kötődésük, amelyről szólnak. A szerzők gyakran — mint ez esetben is — érzékeltetni képesek szűkebb hazájuk embereinek munkaszeretetét, gondolkodásmódját, mondat szerkesztését, szókészletét, a nyelv helyi sajátosságait is. Köszönet a könyv lektorainak is, hogy a „tudományosság” érdekében nem áldozták fel ezt az eredetiséget.

A szerzők fő erénye a források pontos, mintaszerű kezelésében, a nagymennyiségű adat jó felhasználásában van. Munkájukra bárki biztonsággal támaszkodhat, mert érződik az adatok megbízhatósága.

A könyv két fejezetre tagolódik: az első fejezet „Szőlőtermesztés és borászat Soltvadkertben 1945-ig” címmel NAGY-PÁL ISTVÁN munkája, aki témájához talán minden fellelhető agrártörténeti dokumentumot összegyűjtött, és ezért fejezete a hitelesség erejével hat. Stílusa olvasmányosan eredeti.

A második fejezetet „A soltvadkerti szőlő- és gyümölcstermelő szakszövetkezetek története 1960—1969” cím alatt DR. APRÓ JÁNOS írta. A fejezet több általános gazdasági és gazdaságpolitikai megállapítást is tartalmaz, amely nemcsak Soltvadkertre jellemző. A fejezet egészében jó képet ad a szőlőtermelés átalakulásáról, sajátos jellegéről.

A szerzők könyvüknek talán más, e témához jobban igazodó címet is adhattak volna. Munkájuk ugyanis teljességében fogja át a település szőlőtermelésének történetét.

A „Soltvadkert nagyközség közigazgatási területe” c. térképről hiányzik az évszám; a látszólagos apróság is fontos lehet pl. a földrajzi nevek későbbi kutatása esetén.

A könyv jó példa arra, hogy az ilyen jellegű munkákat is lehet hasznossá tenni a jelen és a jövő számára. Ezért is várjuk érdeklődéssel NAGY-PÁL I. „Utószó”-ban ígért következő könyvét, amelyben „Soltvadkert egész történetét” tárja a „lakosság elé”. Tegye ezt abban a tudatban, hogy a hasonló helytörténeti-honismereti, gazdaságtörténeti-földrajzi munkák a helyi lakosság érdeklődésén túli igényeket is kielégítenek, s más települések hasonlóan igényes és hasznos feldolgozására is ösztönöznek. S ha a helyi vezetők és illetékesek egybeült is így támogatják a munkát, azzal egész kulturális életünk gazdagodik.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

**Magyar Hajózási Statisztikai Kézikönyv, 1945—1968.** Megjelent 1971-ben, a Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó gondozásában, a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium Hajózási Főosztálya, az Országos Vízügyi Hivatal és a Magyar Hajó- és Darugyár kiadásában, valamint a Központi Statisztikai Hivatal közreműködésével, 768 oldalon, 56 oldalnyi színes táblával, 67 db fekete-fehér és 35 db színes fényképpel, orosz és angol nyelvű összefoglalóval.

Egyedülálló, igen értékes kiadvánnyal bővült a magyar hajózással foglalkozó szakirodalom. Ilyen sokrétű összefoglalásról eddig nem hallottunk. A szomszédos és távolabbi folyami hajózásban érdekelt országok általában megálltak a szokásos évkönyvek, vagy kisebb nagyforgalmú területek jellemzésénél, és gyakran nemzetközi összehasonlító adatokat sem közöltek.

Tíz évvel az „Európa-csatorna” megnyitása (1981) előtt különösen aktuális volt a Kézikönyv megjelentetése, mert pontos képet adott hazánk víziútjainak állapotáról, kihasználtságáról és helyéről a dunai országok sorában. Így már sokkal könnyebb felmérnünk azokat a feladatokat, amelyeket a következő tíz évben meg kell oldanunk a Dunán, hogy addigra korszerűbb víziúttal és hajóparkkal kapcsolódhassunk a Nyugat-, Közép- és Kelet-Európát összekötő nemzetközi víziút életébe.

Bár az adatsorok csak 1968-ig adnak pontos tájékoztatást, nincs hiányérzetünk, mert ahol csak lehetett, azokkal 150 évre is visszatekintettek. Másrészt az Előszó záró sorai biztositékot jelentenek számunkra: „... a munkálatokat nem tekintjük befejezettnek és a jövőben a legfontosabb adatokat folyamatosan, hasonló jellegű kiadvány formájában ... szándékunkban áll közreadni...”

A Statisztikai Kézikönyv három fontos népgazdasági ág 25 éves múltját foglalja össze. Ezek a víziút-építés, a hajógyártás és a hajózás. Kölcsönhatásuk, sok esetben egymásra utaltságuk kell-hogy találkozzék és ezért is egyedülálló ez a munka. Szerkezeti-  
leg pontosan követi a fenti csoportosítást, amit országos és nemzetközi adatokkal egészít ki.

Gazdaságföldrajzi és közlekedési szemléletet ad, ami különösen a földrajzi és hidrológiai leírásban kapcsolódik szorosan egymáshoz (a Duna-tengerjárás elemzésekor azonban ismét utalni kellett volna azokra a hidrológiai viszonyokra, amelyek Budapestig lehetővé teszik speciális folyam-tengerjárók feljutását). Magyarország közlekedési adatainak elemzésekor állandó összehasonlítást ad a vasúti és közúti szállítás hasonló adataival.

Tartalmi, érdemi része a múlt alapos regisztrálása. Ebben a feldolgozás módja előrelépést jelent. Hosszú idősorainak kidolgozásával a múltból a jövőbe tekint.

A Kézikönyv négy nagy részéből csak a legfontosabb gondolatok felsorolására szorítkozhatunk. Az Előszót a hajózás, a magyar hajózás történeti áttekintése követi. Ebben a bevezetésben olvashatunk hajózásunk jelenlegi állapotáról és jövőjéről, továbbá a hajózás helyzetéről a közlekedésben. Az első rész a *Folyó- és tőrszabályozás* címet viseli. Ismerteti a magyarországi folyókat, a folyószabályozás múltját és jelenét, a magyar víziutakat és tavaink szabályozását. Különösen folyószabályozásunk európai híré.

A második rész a „*Magyar Hajó- és Darugyár szervezete, tevékenysége, története, gyártmányai*” címet viseli. A dunai víziút ipartelepítő energiája fővárosunk esetében is kitűnő lehetőség a nagyarányú kooperációval dolgozó hajó- és darugyártás számára.

A „*Magyar hajózás*” természetesen a legnagyobb terjedelemmel (390 oldal) szerepel a Kézikönyv harmadik részében. A történelmi visszapillantás után a járműállomány, a személy- és áruszállítás részletes elemzése következik, amiben a szerzők az üzemi teljesítményre, üzemanyagfogyasztásra, munkaügyre és a legfontosabb műszaki-gazdasági mutatók rendszerezésére is kitérnek. Hasonló bontásban, külön tárgyalják a folyami hajózást, a balatoni hajózást és a tengerhajózást. Végül a harmadik részt a magyar kikötők tevékenységének részletes feldolgozása és a hajójavító tevékenység legfontosabb bázisainak bemutatása zárja le.

Mindez reprezentatív dokumentálása annak a hősi korszaknak, amely az országot a második világháború romjaiból a felszabadulást követően eljuttatta a víziközlekedés mai szintjére. Igazi örömmel olvashatunk folyami flottánk modernizálásáról, egészséges strukturális átalakulásáról. Sajnos, ilyen örvendéses fejlődésről kikötőink esetében nem beszélhetünk. Ennek részletesebb, szöveges magyarázatát szívesen olvastuk volna a „Kikötői tevékenység” címet viselő fejezet előtt, mert előbb a 60–64. oldalakon jobbra csak a tények leírását találjuk.

Végül a negyedik részben a „*Személy- és áruszállítás országos és nemzetközi adatairól*” olvashatunk. Itt a Duna magyarországi szakaszának nemzetközi forgalma mellett, az európai országok belvízi hajózását is igyekeznek méltatni a Kézikönyv munkatársai. Utóbbinál gyakran adathiánnyal kellett számolni a közút, vasút és belvízi hajózás által szállított áruk összehasonlításakor. Ezt a fejezettrészt érezzük a legmunkaigényesebbnek

és sokatmondónak, mert a „Duna menti országok dunai forgalma” c. fejezettel pontosan kijelölik a fejlődés általános irányát és hazánk helyét Európa belvízi hajózásában.

Külön kell méltatnunk a számtalan táblázatot és a fogalmak magyarázatát követő, 56 oldalas színes, grafikus ábrázolást. Ez minden témakörben bőséges, világos, áttekinthető. Így a fenti téma legjobb lezárását jelenti. Didaktikailag talán helyesebb lett volna ezeket is az egyes fejezetek után elhelyezni, de ha összefoglalásnak tekintjük őket, akkor a kötetben alkalmazott megoldásnak kell igazat adnunk.

Több mint negyven szorgalmas munkatárs aktív részvétele és a cím után megjelölt szervek áldozatos együttműködésének eredménye ez a Kézikönyv. Az értékelés nem lenne teljes a Magyar Hajózási Rt., annak vezérigazgatóhelyettese, DR. FEKETE GYÖRGY munkájának kiemelt hangsúlyozása nélkül. Mint a hatalmas összefoglalás főszerkesztője, kiváló érzékkel, koncepcióval irányította a lelkes alkotó kollektívát, s a vízügy és a közlekedésföldrajz művelőinek kezébe nélkülözhetetlen forrásmunkát adott.

DR. KOROMPAI GÁBOR

Fodor, L. — Schultz, J.: Budapest. „Les grandes villes du monde.” Notes et Etudes Documentaires, N° 3886—3887, Paris, 1972. 76 o.

A francia dokumentációs központ „A világ nagyvárosai” c. sorozatában értékes városföldrajzi tanulmányt publikált Budapestről (elsőnek a szocialista nagyvárosok közül). A viszonylag rövid terjedelmű tanulmány, gazdag dokumentációs anyagra támaszkodva, színvonalas elemzést ad fővárosunk fejlődési tényezőiről, térgazdasági kapcsolatairól és belső szerkezetéről.

A dolgozat 3 fő részre tagolódik: 1. „Egy túlméretezett főváros”. 2. „A városi szervezet”. 3. „A városfejlesztés”. Az első két rész — a növekedési tényezők ismertetése után — különböző léptékben vetíti elénk a főváros társadalmi-gazdasági tevékenységének térkapcsolatait: Budapest — ország léptékben, Budapest — agglomerációja léptékben, s a város belső funkcionális kapcsolatrendszerének léptékében. A harmadik rész a távlati városfejlesztési tervet ismerteti.

Az első rész kifogástalanul vázolja fel a magyar főváros rohamos növekedésének földrajzi, politikai és gazdasági tényezőit. Bemutatja Budapest jelentőségét a népességben, az ipar területi rendszerében, a nem-termelő tevékenységekben, s a városhálózatban. Helyesen húzzák alá a szerzők, hogy a főváros tercier jelentősége különösen kiemelkedő, s miután ezek az ágak a korszerű fejlődés során a jövőben alkalmazottaitak számát növelik, az iparnál is erősebb népességvonzó hatásuk is lehet.

Ugyancsak figyelmet érdemel a tanulmány megállapítása a fővárosi népesség roppant mobilitásáról. Mivel a vándorlási *nyereség* (évi 13—15 ezer fő) nem különösen nagy, hajlamosak vagyunk elfeledni, hogy ez mindössze 10%-a az évenként beköltözőknek, s az elköltözők száma is évente több mint százezer fő! Azzal az eljárással polemizálnunk kell, mely — a decentralizálás fogalmát szűkkeblűen értelmezve — az ipar decentralizált fejlesztését a fővárosból kitelepített ipartelepek s dolgozóik számával méri. A decentralizált iparfejlesztés fő eszköze az új ipartelepek vidéki elhelyezése, s nem a hatalmas értéket jelentő fővárosi ipari komplexum számottevő megbontása.

Gazdag a főváros sokrétű funkcióit s funkcionális öveit elemző rész. A kép teljességre: a termelő, s központi funkciókon kívül a lakóövek osztályozását s — a hazai városföldrajzi vizsgálatokban gyakran elhanyagolt — városközlekedés elemzését is megkapjuk. Szerintem az ingavándorforgalmat célszerűbb lett volna a főváros — agglomerációs öv kapcsolataként, mint közlekedési jelenséggént tárgyalni. Vitát provokáló a „lakónegyedek társadalmi osztályok szerinti tagozódása” megfogalmazása. Kétségtelen, hogy a Józsefváros, a József Attila lakótelep s a Pasarét lakóinak foglalkozási s jövedelmi viszonyai nem azonosak, de ezek nem osztálykülönbségek.

Apróbb pontatlanságokat is felróhatunk: az ipar elhelyezkedésének térképét (28. o.) nem V. TAJTI E.-től, hanem BENCZE I.-től vették át a szerzők; a 23. táblázatban a főváros kerületei közül a IX. kimaradt; az ELTE városon belüli szétszórtságát a földrajzi intézmények nem példázzák.

A végső mérleg igen pozitív; a tanulmány jó példa, hogy viszonylag kis terjedelemben is lehet színvonalas elemzést adni egy valóban bonyolult földrajzi jelenségről, ha a szerzőknek képességük van a *döntő gazdaságföldrajzi* folyamatok felismerésére. Az külön örömünkre szolgál, hogy egy világnyelven, széles körbe jut el e tudományos értékű információ fővárosunkról. Bátorításul szolgálhat városföldrajzi kutatóink számára, hogy ne kerüljék ki szakáguk legizgalmasabb hazai problémáját, Budapest fejlődésének kérdéseit.

DR. ENYEDI GYÖRGY



King, L. J.: *Statistical analysis in geography*. — Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N. J. 1969. 288 o.

Az utóbbi évtizedekben a statisztikai módszerek földrajzi alkalmazásának jelentősége nagy mértékben megnövekedett. Ez a tény szükségszerű velejárója annak a fejlődési folyamatnak, amelynek keretében számos tudományterületen egyre nagyobb hangsúlyt helyeznek az egzakt matematikai módszerek alkalmazására. Fokozottan érvényes ez a megállapítás azokra a tudományokra, amelyek eddig nem, vagy csak alig használtak matematikai módszereket. A földrajz „matematizálásának” természetesen számos ellenzője is akadt. L. J. KING művének jelentősége többek között abban van, hogy rámutat azokra az okokra, amelyek ezt az ellenzést kiváltották; az egyes statisztikai módszereket nem tekinti abszolút érvényűnek, feltárja azok gyenge pontjait, de kiemeli előnyeit is.

A matematikai alkalmazások jelentőségének fokozódása természetesen a földrajzi szakirodalomban is visszatükröződött; számos olyan kézikönyv született — különösen a szovjet és az angolszász irodalomban —, amely matematikai módszereket mutat be. Általában nagyon nehéz egy ilyen tárgyú kézikönyvet úgy megírni, hogy az a matematikához nem értő geográfusnak hasznos információt adjon. Két végtelével találkozunk: vagy matematikai kézikönyvet kapunk, amelyben kevés földrajzi utalás van és ezek nagy része is erőltetett, vagy földrajzi munkát, amelyben a földrajzi mondanivalón van a hangsúly, és amelyet olyan matematikához jól értő földrajzos írt, aki már nem képes beleilleszkedni a matematikához kevésbé értő ember gondolkodásmódjába. Nos, KING műve — eléggé szerencsésen — a két végtel között majdnem középpont foglalt helyet.

Hogyan alkotta meg tehát King ezt a művet? Először is áttekintette az elmúlt húsz év vonatkozó földrajzi irodalmát, és azt a matematikai-statisztika megfelelő fejezetei szerint osztályozta. Így tehát a könyv felépítése a következő: valamely matematikai-statisztikai tudományág fogalmainak, definícióinak, tételeinek rövid áttekintése, majd ehhez csatlakozóan a megfelelő földrajzi alkalmazások. A szerző helyesen hangsúlyozza, hogy pontos definíciók nélkül egyetlen tudomány sem tud pontos eredményeket elérni.

Az anyag felosztása tehát a mai kvantitatív földrajzi kutatás fő területei szerint történt. Az első fejezet bőséges és alapos bevezetés. Ebben röviden foglalkozik a statisztikai módszerek földrajzi alkalmazásának elméleti kérdéseivel. A mű céljának megjelölése után a szerző „használati utasítást”, tanácsokat ad a könyv használatához.

A második és harmadik fejezet bevezet a matematikai-statisztika és a valószínűség-számítás elméletébe, utalással a megfelelő földrajzi alkalmazásokra.

Ügyes és tömör összefoglalást kapunk, bár véleményem szerint a matematikához egyáltalában nem értő ember számára ez nem elegendő. Megismerkedünk a földrajzi adatgyűjtés problémáival. Itt jegyzem meg, hogy elsősorban népesség-, település- és gazdaságföldrajzi adatokkal, ill. adatfeldolgozásokkal találkozunk a műben, bár helyenként fizikai földrajzi problémák is sorra kerülnek.

A negyedik fejezet a statisztikai mintavétel kérdéseivel foglalkozik. A véletlenszerűség, egyöntetűség problémáját konkrét földrajzi kérdéseken keresztül magyarázza meg. Megismerkedhet az olvasó a különféle statisztikai próbákkal; a statisztikai paraméterek összehasonlításának módszereivel. A szerző helyesen hangsúlyozza, hogy a statisztikai mintavétel kérdéseit a geográfusok meglehetősen elhanyagolják.

Az ötödik fejezet arról tájékoztat, hogy az eddigiekben megismert statisztikai módszereket hogyan lehet térképen ábrázolt területi rendszerek analizálására felhasználni. Mivel a földrajztudományok alapja a jelenségek térbelisége, rendkívül fontos, hogy az egyes földrajzi jelenségek térbeli rendszereit egzakt módszerekkel tudjuk vizsgálni. KING műve megismertet a térbeli rendszerek elemzésének mind elméleti, mind gyakorlati módszereivel.

A földrajzi kutatások állandó témája különböző területek, régiók stb. közötti hasonlóságok és különbségek vizsgálata. A korábbiakban ezt a kérdést térképek összehasonlításával, egymásra helyezésével próbálták megoldani. A hatodik fejezet a korrelációs-számítás és regresszióanalízis módszereit mutatja be, mint a különböző területek összehasonlításának modern, új módját. A hetedik fejezet bonyolultabb problémák megoldására alkalmas eljárásokat tartalmaz, s többek között a faktoranalízist ismerteti.

Klasszifikációs és regionalizációs kérdésekkel foglalkozik a nyolcadik fejezet, az utolsó pedig a statisztikai alkalmazások perspektíváját tárja fel. A függelékben — a matematikához kevésbé értő olvasó számára — a matematika legfontosabb fogalmainak, valamint formuláinak gyűjteménye található. A munkát számos ábra, táblázat és téma szerinti bontásban készült irodalomjegyzék egészíti ki.

KERTÉSZ ÁDÁM

(Tartalom folytatása a borító 2. oldaláról)

Popov, P.: Matematiceszkzi metodi v iкономичесeskata geografija (dr. Dudás Gyula)	160
Berry, B. J. L. (szerk.): City Classification Handbook: Method and Applications (dr. Probáld Ferenc)	161
Deutschland neu entdeckt (szerk. Dr. S. Schneider és E. Strunk) (dr. Berényi István)	163
Nagy-Pál István—dr. Apró János: Adalékok Soltvadkert történetéhez (dr. Berényi István)	164
Magyar Hajózási Statisztikai Kézikönyv, 1945—1968. (dr. Korompai Gábor)	165
Fodor, L.—Schultz, J.: Budapest. „Les grandes villes du monde” (dr. Enyedi György)	166
King, L. J.: Statistical analysis in geography (Kertész Ádám)	167
Krónika	54
A Regionális Gazdaságok Nemzetközi Tanácsa (dr. Lackó László)	31
Az I. Szlovák-magyar földrajzi szeminárium (dr. Beluszky Pál)	53

## СОДЕРЖАНИЕ

### Статьи

С. Лешуцки: Перспектива развития географических наук	1
И. Фекете: Определение в Словакии годового количества воды, испаряющейся со свободной поверхности воды и поверхности земли	9
М. Ковач, И. Карпати: Растительность поймы рр. Мура—Драва	21
Ш. Мароши, Ш. Палп, Й. Силард: Микроэкологические данные для выделения поверхностных типов поймы вдоль Дуная	33
Л. Гоцан, И. Бенет: Подход к оценке сельскохозяйственного микрорайона новым методом оценки земель	55
А. Коромпай: Попытка долгосрочного прогнозирования удельного веса городского населения Венгрии	71
Э. Сигети: Туристические потоки из Венгрии за границу	83

### Краткие научные сообщения

З. Борши: Песчаные гряды	109
Л. Надь: Возможность и препятствие экономичного использования приустьевых пойм	117

### Дискуссия

П. Белуски: Материалы для изменений в иерархии венгерских населенных пунктов за годы 1900—1970	121
Л. Бендефи: Развалины храма на острове Мариаассонь и средневековая высокая вода оз Балатон	143

### Обзор

Ш. Катона: Отчет о полугодовой научной командировке во Франции	158
Литература	115, 120, 151, 156

### Хроника

Международный Совет Региональных Хозяйств (Л. Лацко)	31
Первый словацко-венгерский семинар по географии (П. Белуски)	53

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sós Attila

A kézirat nyomdába érkezett: 1973. V. 7. Terjedelem: 14.70 (A/5) ív

73.75016 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

# SOMMAIRE

## Études

<i>Dr. S. Leszczycki</i> : La perspective d'évolution des disciplines de géographie .....	1
<i>Dr. I. Fekete</i> : Détermination de la quantité d'eau d'évaporation au-dessus de la surface de l'eau libre et de la surface terrestre .....	9
<i>Dr. M. Kovács—dr. I. Kárpáti</i> : La végétation de la plaine inondable de la Mure et de la Drava .....	21
<i>Dr. S. Marosi—dr. S. Papp—dr. J. Szilárd</i> : Données microécologiques pour la distinction des types du relief de la plaine inondable en bordure du Danube .....	33
<i>Dr. L. Góczán—dr. I. Benet</i> : L'approximation de l'évaluation d'une microrégion agricole par une nouvelle méthode d'évaluation du sol .....	55
<i>Dr. A. Korompai</i> : Essai de l'indication préalable à long terme du taux de la population citadine en Hongrie .....	71
<i>Dr. E. Szigeti</i> : Le tourisme se dirigeant vers l'étranger en Hongrie .....	83

## Breves Informations

<i>Dr. Z. Borsy</i> : Les rides de plage .....	109
<i>Dr. L. Nagy</i> : Possibilités et obstacles de l'utilisation économique des plaines inondables .....	117

## Discussion

<i>Dr. P. Beluszky</i> : Changements de l'hierarchie des habitats Hongrois, 1900—1970 .....	121
<i>Dr. L. Bendefy</i> : La ruine de l'église sur l'île Máriaasszony et le haut niveau d'eau du Balaton au moyen âge .....	143

## Revue

<i>Dr. S. Katona</i> : Compte rendu de mon séjour d'études d'une demi-année .....	158
Littérature .....	115, 120, 151, 156

## Chronique

Le Conseil International des Économies Régionales ( <i>dr. L. Laczkó</i> ) .....	31
1 <sup>er</sup> Séminaire de géographie slovaque-hongrois ( <i>dr. P. Beluszky</i> ) .....	53

## INHALT

### Aufsätze

<i>Dr. S. Leszczycki</i> : Entwicklungsperspektive der geographischen Disziplinen .....	1
<i>Dr. I. Fekete</i> : Bestimmung der jährlichen verdunstenden Wassermenge über der freien Wasserfläche, sowie über dem Gebiet in der Slowakei .....	9
<i>Dr. M. Kovács—Dr. I. Kárpáti</i> : Die Vegetation der Überschwemmungsau der Mur und der Drau .....	21
<i>Dr. S. Marosi—Dr. S. Papp—Dr. J. Szilárd</i> : Mikroökologische Angaben für die Abgrenzung von Oberflächentypen der Überschwemmungsau an der Donau .....	33
<i>Dr. L. Góczán—Dr. I. Benet</i> : Annäherung der Bewertung der landwirtschaftlichen Mikroregion durch eine neue Bodenschätzungsmethode .....	55
<i>Dr. A. Korompai</i> : Ein Versuch zur langfristigen Vorausschätzung des Anteils der Stadtbevölkerung in Ungarn .....	71
<i>Dr. E. Szigeti</i> : Der nach Ausland gerichtete Fremdenverkehr .....	83

### Kleinere Mitteilungen

<i>Dr. Z. Borsy</i> : Die Rippelmarken .....	109
<i>Dr. L. Nagy</i> : Möglichkeiten und Hindernisse der wirtschaftlichen Nutzung der Vorländer .....	117

## Diskussion

- Dr. P. Beluszky*: Beiträge zu den Veränderungen der ungarischen Siedlungshierarchie, 1900—1970 ..... 121  
*Dr. L. Bendefy*: Die kirchenruine auf der Insel Máriaasszony und der Hochwasserstand des Balatons im Mittelalter ..... 143

## Rundschau

- Dr. S. Katona*: Referat über meinen Studienaufenthalt in Frankreich ..... 158  
 Literatur ..... 115, 120, 151, 156

## Chronik

- Das Internationale Regionale Wirtschaftsrat (*Dr. L. Laczkó*) ..... 31  
 I. Slowakisch-ungarisches geographisches Seminar (*Dr. P. Beluszky*) ..... 53

## CONTENTS

### Studies

- Dr. S. Leszczycski*: Development perspective of geographical sciences ..... 1  
*Dr. I. Fekete*: Determination of yearly water quality evaporated from the free surface of the water and the earth in Slovakia ..... 9  
*Dr. M. Kovács—dr. I. Kárpáti*: Vegetation of the Mura and the Drava flood-plain ..... 21  
*Dr. S. Marosi—dr. S. Papp—dr. J. Szilárd*: Micro-ecological data to the separation of surface types along the Danube flood-plain ..... 33  
*Dr. L. Góczán—dr. I. Benet*: An approach to the evaluation of the agricultural microregion by using a new method of land evaluation ..... 55  
*Dr. A. Korompai*: An attempt at the long-run prediction of the urban population rate in Hungary ..... 71  
*Dr. E. Szigeti*: Hungarian tourists abroad ..... 83

### Brief informations

- Dr. Z. Borsy*: The ripple-marks ..... 109  
*Dr. L. Nagy*: Possibility to economic utilization of the foreshores and its obstacle ..... 117

### Discussion

- Dr. P. Beluszky*: Contributions to changes in the Hungarian settlement hierarchy between 1900 and 1970 ..... 121  
*Dr. L. Bendefy*: The church ruin of Máriaasszony-sziget and the medieval high water of the Lake Balaton ..... 143

### Review

- Dr. S. Katona*: Report on my half year study-tour in France ..... 158  
 Literature ..... 115, 120, 151, 156

### Chronicle

- International Council of the Regional Economies (*dr. L. Laczkó*) ..... 31  
 I. Slovak-Hungarian Geographical Seminar (*dr. P. Beluszky*) ..... 53



Z 2822

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI  
KUTATÓ INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1973. \* XXII. ÉVFOLYAM \* 2—3. FÜZET

AKADÉMIAI  
KIADÓ

1973. évi  
Földrajzi  
Kutató Intézet

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

### FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

DR. ASZTALOS ISTVÁN

DR. ENYEDI GYÖRGY

DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)

DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)

DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116—834. 9. mellékállomás

#### TARTALOM

##### Értekezések

<i>Dr. Borai Ákos</i> : A szénbányászat természeti adottságainak értékelése .....	169
<i>Barabás Antal</i> : Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati kérdései Magyarországon .....	187
<i>Dr. Leél-Össy Sándor</i> : Természeti-antropogén folyamatok és formák vizsgálata Ózd és Arló környékén .....	195
<i>Dr. Barta Györgyi</i> : Magyarország gazdasági fejlődése 1960-tól 1970-ig megyei összehasonlítás tükrében .....	215
<i>Dr. Zoltán Zoltán</i> : A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre .....	239
<i>Dr. Kraják Gyula</i> : A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései .....	259

##### Kisebb közlemények

<i>Tóth Géza</i> : Adatok a Nyugati-Bükk karszthidrogeológiájához (A Nyugati-Bükk karszttípusa) .....	277
<i>Dr. Dulemba, Jean</i> : Magyarázat a laza holdközet-anyagok eredetére .....	287
<i>Dr. Tóth József—dr. Pénzes István—dr. Béla Dénes</i> : A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei .....	289

##### Vita

<i>Dr. Lackó László</i> : Gondolatok a gazdaságföldrajz és a területi tervezés kapcsolatáról .....	297
<i>Dr. Wallner Ernő</i> : Néhány kiegészítés falvaink szociálgeográfiai vizsgálatának kérdéséhez .....	311
<i>Dr. Gábrriel András</i> : A baranyai Hegyhát (A Mecsek és a Kapos közti terület táj- neveiről) .....	321

##### Szemle

<i>Dr. Bencze Imre</i> : A holland vízgazdálkodás földrajzi vonatkozásai .....	326
<i>Dr. Hédervári Péter</i> : A Csendes-óceán nyugati—délnyugati peremi medencéinek kéregszerkezete .....	337

(Tartalom folytatása a 375. oldalon)

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

1973.

XXII. ÉVFOLYAM

2—3. FÜZET

## A szénbányászat természeti adottságainak értékelése

DR. BORAI ÁKOS

### I. A természeti adottságok értékelési problémái

A szénbányászat termelési folyamatában a munkaerőnek és a munka eszközének hatékonysága nagymértékben függ a munka tárgyát megtestesítő *földtani készlet* (szénvagyon) potenciális adottságától.

A föld mélyében levő hasznosnak tekinthető szénvagyon kondícióját a *társadalmi viszonyok* által meghatározott szénigény nagysága, a bányalétesítés célját szolgáló beruházás és üzemeltetés élő- és holtmunka ráfordításának hatékonysága szabja meg.

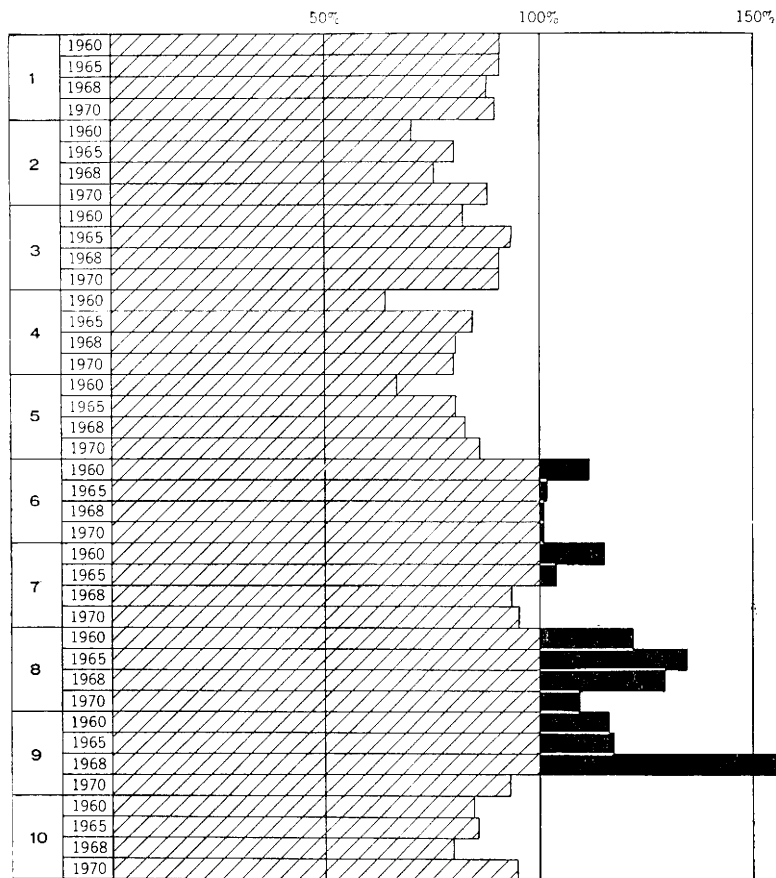
A nemzetközi együttműködés értékelési szintjén hazai szénbányászatunk termelése jövedelmező. A szénkitermelés céljából eszközölt élő- és holtmunka ráfordítás, továbbá az árbevétel viszonyának differenciált nagysága miatt a medencék gazdaságossága ugyanakkor különböző.

Az *új gazdaságirányítási rendszerben* a folyamatos termelést szolgáló költségráfordítás nagysága a bányauzemek jelentős hányadánál megnövekedett. Különösen a szabadáras alapanyagok és félkészárak áralakulása volt — a költségráfordítás szempontjából — hátrányos. A növekvő önköltséggel ellentétben a szénárbevétel nagysága viszont nem változott. A termelési volumen csökkenése miatt az árbevétel tömege mérséklődött. Így a rögzített szénértékesítési átlagárak elsősorban a kis használati értékű szénféleségeket forgalmazó medencéket sújtották, mivel az elérhető árbevétel nem, vagy alig ellensúlyozta az önköltséget (1. ábra).

Köztudomású, hogy a forgalomba kerülő szén átlagárának, értékének nagyságát lényegében a kitermelhető szénvagyon minőségi paraméterei határozzák meg. A szén minősége és ezzel együtt használati értéke viszont nem homogén, egy-egy bányauzemen, sőt telepen belül is változó, a szénülés adottságaitól függően. Az árbevételt determináló szénülési viszonyokkal ellentétben a *ráfordítás költségigénye* — a műszaki-technológiai fejlődés eredményeként mozgó szénár mellett — nagyobb arányban csökkenthető lenne.

A természeti adottságok hatása a széntermelés költségráfordításában közvetlenül nem mutatható ki. Köztudomású, hogy a költségnem szerinti struktúrában csupán a számviteli szempontból elkülöníthető *költségfajták* szerepelnek. A termelési folyamathoz igazodó költségeket sokszor csak elméleti jelleggel lehet kimutatni.

A szénbányászat ágazati szintű költségráfordításában a bérköltség (38,7%) és az anyagköltség (32,0%) részesedése a legnagyobb. Az értékcsökkenésre (10,8%) és a közteherre eső hányad (3,4%) mellett jelentősnek mondható az egyéb költségek (9,2%) aránya is. Figyelemre méltó, hogy az utóbbi években a holtmunka felhasználás költség-hányada jelentős mértékben megnövekedett (41,0%). Ebben elsősorban a korszerű



A
 B

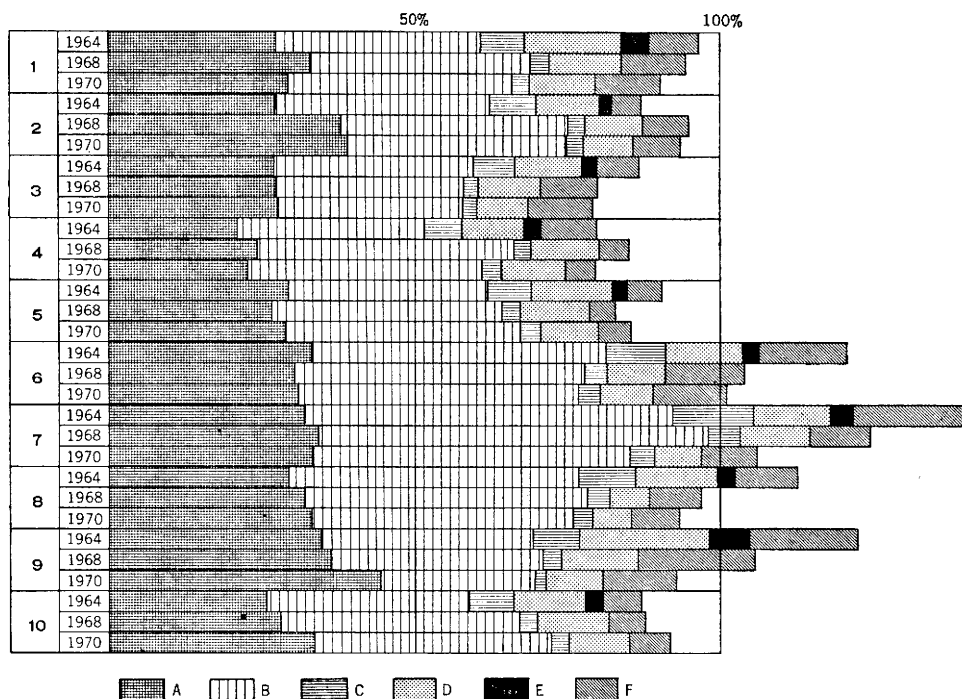
1. ábra. A szénmedencék költség szint %-ának alakulása. — A = 100%-nál kisebb költség szintű (jővedelmező) medencék; B = 100%-nál nagyobb költség szintű (vesztéses) medencék; Szénmedencék: 1 = Mecsek; 2 = Tatabánya; 3 = Dorog; 4 = Oroszlány; 5 = Közép-Dunántúl; 6 = Borsod; 7 = Ózd; 8 = Nógrád; 9 = Mátavidek; 10 = Várpalota

Trend in % of cost level of the coal basins. — A = basins of less than 100% cost level (profitable); B = basins of more than 100% cost level (losing); Coal basins: 1 = Mecsek; 2 = Tatabánya; 3 = Dorog; 4 = Oroszlány; 5 = Middle-Transdanubia; 6 = Borsod; 7 = Ózd; 8 = Nógrád; 9 = Mátva region; 10 = Várpalota

műszaki-technológiai módszerek alkalmazásának volt kiemelkedő szerepe. Egyre nagyobbá vált az anyagár-változás átgyűrűző hatásának hátrányos következménye is (2. ábra).

A medencék élő- és holtmunka ráfordításának nagysága, valamint részesedésének aránya különböző. A területi differenciákban minden bizonnyal a természeti adottságoknak van jelentős szerepük. Nem lehet véletlen, hogy az iparágon belül a vállalatok anyagköltség-részesedése 38,6—25,6% között, a munkabéré 62,5—29,9% között változik. A 2. ábra tanúsága szerint — országos viszonylatban — a Dorogi Szénbánya Vállalat anyagfelhasználási hányada a legnagyobb. A viszonylag nagy fajlagos állóeszköz-ráfordítás, az átlagosnál nagyobb anyagköltség-hányad, a medence kedvezőtlen kitermelési viszonyaival magyarázható. A kisebb fajlagos állóeszköz-felhasználással együtt járó mérsékelt anyagköltség-részesedés ugyanakkor nagyobb arányú élőmunka-ráfordítást követelhet meg. Jórészt ezzel magyarázható a Nógrádi Szénbánya Vállalat költségstruktúrájában az élőmunkára eső nagyobb bérhányad (62,5%).





2. ábra. A szénmedencék termelési költségfordításának alakulása %-ban. — A = anyagköltség; B = bérköltség; C = közteher; D = értékcsökkenés; E = eszközlekötési járulék; F = egyéb; 1–10 = szénmedencék az 1. ábra szerint

Trend of production cost of the coal basins in %. — A = material costs; B = wages costs; C = rates and taxes; D = loss of value; E = charge on access; F = other; 1–10 = coal basins according to Figure 1

A költségfordításban szerepet játszó nagyszámú objektív és szubjektív hatótényező megkülönböztetése és értékelése nehéz feladat.

Az állandó és a változó jellegű költségigény alakulásában különleges szerepe van a termelési kapacitást és az aknamező kiterjedését meghatározó *szénvagyon* mennyiségének.

A térben és időben változó költségek nagyságát a *természeti adottságok* (geológiai viszonyok) határozzák meg. A széntelepességgel összefüggő vastagsága, felszíntől számított mélysége, a művelő telepek tektonikai igénybevétele stb. jelentős szerepet játszik az élő- és holtmunka ráfordításában.

Az üzemi költség mértékében és területi megoszlásában alapvető hatása van az *üzemszervezési* adottságoknak. A tömegtermelő munkahelyek koncentrált telepítésének következményeként ugyanis csökkenthető a mozgás és a mozgatás fajlagos költsége. A jövesztés, a rakodás és a szállítás gépesítésével viszont mérsékelhető a forgó- és az állóeszközlekötés időtartama stb.

Az elmondottakon kívül különleges szerepe van az önköltség alakulásában a *munkaerőnek*. A műszaki-technológiai eljárások elsajátítását és alkalmazását megkönnyítő szakképzettség mellett szembetűnő hatása van a dolgozók kezdeményező készségének, az erkölcsi helytállásoknak, a kollektív felelősségérzetnek stb.

A nagyszámú objektív és szubjektív tényező mennyiségi értékelése nehéz. Ennek ellenére — a térben és időben változó folyamatok közül — első sorban a természeti adottságok szerepét szeretnénk jelen tanulmányunkban bemutatni.

## II. A szénbányászat természeti adottságainak általános jellemzése

A hazai szénmedencék nagy része a DNy—ÉK-i energetikai tengely mentén helyezkedik el (a Dunántúli-középhegység vonalában az ajkai, a vértesi-bakonyi, a herend-várpalotai, az oroslányi, a tatabányai és a dorogi medence, az Északi-középhegység D-i előterében pedig a mátra-bükkaljai, ettől É-ra a nógrádi, az ózdvidéki, valamint a borsodi medence).

Az 1970. évi felmérés szerint az ország kitermelhető (műrevaló) készletének\* 8,3%-a fekete-, 16,7%-a barna-, és 75,0%-a földes-fás barnakőszén. E felmérés megállapítja, hogy e kitermelhető készlet ( $A + B + C^{**}$ ) 64,8%-ával az Északi-középhegység, 35,2%-ával a dunántúli medencék rendelkeznek. A földtani készlet\*\*\* 11,3%-a a Mecsek-hegység területére esik.

A szénkitermelést meghatározó nagy szénvagyon-mennyiség, a differenciált települési és szerkezeti, valamint kitermelési viszonyok következményeként az élő- és holtmunka felhasználás hatékonysága földrajzilag különböző.

1. Az alsóliász korú *mecseki* szénterület három szénmedencéből áll.

a) A *dél-mecseki szénvonulat* a melegmágy—hársági antiklinális kifelé dőlő szárnyán foglal helyet, amelyet Ny-on és ÉNy-on a perm-triász alaphegység határol. ÉK-i irányban a szénmedence a kisújbanai periszinklinálissal érintkezik. K felé a széntelepes összlet határait ma még nem ismerjük. A szénvonulat D-i kiterjedésének a déli feltolódási vonal állja útját.

A produktív terület nagysága: 10,6 km<sup>2</sup>. A felszíntől 1500 m mélységig, a mintegy 600—900 m vastagságú széntelepes összletben 35 számozott telep ismerünk. A rendszeresen fejthető széntelepek száma 19, ezek 73,6%-a a közepső, 21,1%-a a fedő és 5,3%-a a fekvő telepcsoporthoz tartozik.

Az átlagosan 0,5—7,4 m vastagságú széntelepek fűtőértéke 2620—7270 kcal/kg között változik. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 4161 kcal/kg volt.

Az átlagos telepdőlés — az antiklinális D-i szárnyán — Vasas—Hosszúhetény körzetében 24—46°.

Bonyolultabb tektonikai viszonyokkal a szénmedence Ny-i felében találkozhatunk. A perm-triász alaphegység szomszédságában ugyanis a torlódó széntelepes összlet kisebb antiklinálist formál. A haránttörések mentén fel-darabolódó összlet a tektonikai igénybevétel következtében több száz méteres elmozdulást szenvedett.

\* *Kitermelhető készlet*: a földtani készletből (l. alább) kedvező bányaműszaki, feldolgozástechnológiai és gazdasági adottságai következtében műrevalónak tekintett ásványvagyon ama része, amelyből a bányaművelési pillérvagyont (valamilyen okból le nem fejthető rész) és a tervezett termelési veszteséget is már levontuk.

\*\*  $A + B + C$ : a készletek különböző (10—20—30—50%) ismeretességi, megbízhatósági fokának nemzetközi jelzései.

\*\*\* *Földtani készlet*: a kutatólétesítményekkel megismert, a számbavétel alsó határát meghaladó teljes nyersanyagvagyon. Műrevaló és nem műrevaló részre bontható.

A középső szénmedence szerkezeti viszonyait az orogenezis csak kis mértékben módosította. K-i felében (Vasas—Hosszúhetény) azonban függőleges elmozdulások, gyűrődések és redőáttolódások jelzik a nagyobb tektonikai igénybevételt.

b) A *közép-mecseki szénmedence* a Misina-Lapis tömegéből kiinduló, Ny—K-i csapású antiklinális É-i szárnyán foglal helyet. A medencét Ny-on és D-en a miocén tengerpart vonala, K-en a kisújbanyai periszinklinális határolja. ÉNy-i irányban a széntelepes összletnek az É-i feltolódási vonal, ill. az É-i fővető állja az útját. A szénmedencét ÉK felé a fedőképződmények 600—800 m mélységben fekvő rétegösszlete határolja.

A produktív terület nagysága 31,5 km<sup>2</sup>. A 220—1500 m mélységben húzódó, 400—450 m vastagságú széntelepes összlet 21 számozott telepe közül rendszeresen tizenkettőt fejtenek. Az egyenként 0,5—4,0 m vastagságú széntelepek fűtőértéke 2800—5400 kcal/kg. 1970-ben az értékesített szén átlagos fűtőértéke 4161 kcal/kg volt.

A telepek átlagos dőlése 25—45°.

A közép-mecseki medence szerkezeti viszonyait ÉK—DNy-i irányú gyűrődés határozza meg, amely a Misina-Lapis tömegéből kiágazó melegmágy—hársági antiklinális É-i szárnya. E boltozat a Kövesd-tető és Komló között fokozatosan a kisújbanyai periszinklinálishoz simul.

Az ÉK—DNy-i irányban húzódó É-i, és a hasonló csapásirányt követő D-i feltolódási vonal között megemelt helyzetű szerkezeti egység található. A DNy—ÉK-i csapású D-i fővető ugyanis a mélybe bukó széntelepes összletet vertikálisan, mintegy 100—140 m-rel megemelte, ugyanakkor a szinklinális-tengellyel párhuzamosan képződött kisebb antiklinális egy részét elnyírta.

A közép-mecseki medence K-i részének szerkezeti viszonyait — a nagy szinklinális folytatásaként a művelési határ alá kerülő kőszéntelepes összlet jellemzi. Az ÉK-i irányú összlet — Kisbattyán és Magyaregregy érintésével — fokozatosan K-i irányba fordul, majd Kárász, Szászvár, Máza és Váralja községtől D-re — 300 és — 1000 m tengerszint alatti mélységben Ófaluig húzódik.

c) Az *észak-mecseki* mezozoós pikkelyterületen a 130—300 m vastagságú széntelepes összlet 0—800 m relatív mélységben helyezkedik el.

A produktív terület nagysága: 1,4 km<sup>2</sup>.

Az előforduló kőszéntelepek száma tíz, amelyek szenének fűtőértéke 2800—5600 kcal/kg között váltakozik. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 4240 kcal/kg volt.

A Magyaregregy—Nagymányok közötti, mintegy 15 km csapáshosszban kifejlődött vonulat a mecseki medence legbonyolultabb szerkezetű része. A mezozoós pikkelyvonulat ugyanis a benne foglalt alsóliász kőszéntelepes összlettel együtt É-i irányból rátolódott a fiatalabb korú mediterrán rétegekre.

A hosszanti és haránttörésekkel nagymértékben feldarabolt pikkely kőszéntelepeinek csapás- és dőlésmenti kiterjedése rendkívül változatos. Folyamatos, egyenletes telepkifejlődéssel csak elvétve találkozhatunk.

A mecseki medence rendkívül nehéz kitermelési viszonyai közismertek.

A sújtólégveszély alapján Pécs, Szabolcs, Vasas és Zobák osztályon felüli csoportba tartoznak, mivel a metánképződés mennyisége meghaladja a 15 m<sup>3</sup>/t-t. A gázkitörés szempontjából veszélyes bányákban egy tonna kőszén kitermelésre 45—75 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>-képződés jut. A mélyművelés növekedésével 100 méterenként mintegy 20 m<sup>3</sup>/t CH<sub>4</sub>-képződéssel kell számolni.

A mecseki medencében üzemelnek hazánk legmélyebb bányái. A viszony-

lag nagy művelési mélység miatt kedvezőtlen a közethőmérséklet. A kedvezőbb munkahelyi klíma megteremtése, valamint a nagy mennyiségű  $\text{CH}_4$  felritkítása céljából, évente 16–18 millió  $\text{m}^3$  levegő áramoltatására van szükség.

Az öngyulladásra hajlamos szén gyakran okoz bányatűzet. További veszélyt jelent, hogy az erősen morzsalékos szerkezetű kőszén aprózódása nyomán keletkező lebegő szénpor robbanóképes keveréket alkothat (szénpor-robbanás). A levegőbe kerülő kőzetpor teljesítményt csökkentő hatása elsősorban a légzőszervi megbetegedéseknél mutatkozik meg. A mecseki medence bányaüzemeinek porkoncentrációja ugyanis gyakran meghaladja a  $2 \text{ mg/m}^3$  mennyiséget, amelyben a kvarc ( $\text{SiO}_2$ )-tartalom részesedése 10%-nál is nagyobb. Ezzel magyarázható, hogy az állományi létszámnak mintegy 20%-a szilikózisban szenved.

2. A *Közép-dunántúli Szénbányák* érdekkörébe a felsőkréta korú ajkai és az alsóeocén korú vértés-bakonyi medence tartozik.

a) Az *ajkai* medencét ÉK-en, K-en és DNy-on a Bakony hegység mezozóos üledékei határolják. ÉNy-i irányban a kőszéntelepek kiemelkedési vonala jelzi a határt.

A produktív terület nagysága:  $13 \text{ km}^2$ .

A 10–350 m mélységben elhelyezkedő 40–80 m vastagságú széntelepes összlet közvetlen fekvését 40–80 m vastagságú, plasztikus agyagréteggel fedett felsőkréta időszaki mészkő alkotja. Az összletet tagoló hét kőszéntelep csapás- és dőlésmenti kifejlődése változatos. Vastagságuk 0,5–2,8 m; a szén fűtőértéke 2100–3700 kcal/kg. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 2860 kcal/kg volt.

A medencét ÉK–DNy-i irányú hosszanti, és DK–ÉNy-i irányú harántvetők darabolták fel. A harántvetők-menti függőleges elmozdulás nagysága 30–35, a vízszintes eltolódásúé ugyanakkor 200–300 m-re becsülhető.

A töréses-táblás szerkezetben a kőszéntelepek átlagos dőlése  $6-8^\circ$ . Nagyobb telepdőlés csak a harántvetők közelében figyelhető meg.

b) A *dudari* medencét Ny-on és D-en a Bakony hegység, ÉK, K felé az infraoligocén lepusztulás vonala határolja el a szomszédos területtől. A *balinkai* medence határát Ny-on a dudari eróziós vonal, D-en a Bakony triász korú alaphegysége, K-en a móri tektonikai árok, É-on a denudációs vonal jelzi.

A 10–400 m mélységben elhelyezkedő, 30–60 m vastagságú széntelepes összletben három, alsóeocén korú széntelep ismeretes.

A produktív terület nagysága:  $140 \text{ km}^2$ .

A 2700–4400 kcal/kg fűtőértékű szén tartalmazó széntelepek 0,7–2,8 m vastagságúak. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke Dudaron 3693, Balinkán 3581 kcal/kg volt.

A kőszéntelepek dőlése  $4-10^\circ$ .

Az ÉK–DNy-i irányú hosszanti, és az erre merőleges, ÉNy–DK-i csapású harántvetők mentén jellegzetes töréses-táblás szerkezet alakult ki.

A hosszanti irányú peremi törésvonalak között elhelyezkedő *dudari* medencét nagyszámú, ÉNy–DK-i csapású harántvető darabolja fel. Az elmozdulással járó jelentős szintkülönbség következményeként a medence ÉNy-i és Ny-i részein a kőszéntelepes összlet a 380, ill. 290 m tszf-i magasságban, ugyanakkor az ÉNy–DK-i irányú harántvetőtől K-re – 30 m és – 110 m mélységben helyezkedik el a tengerszint alatt. Az alaphegység közelében viszont sasbérccszerűen megemelkedve, ismét nagyobb szintmagasságban észlelhető.

A *balinkai* lépcsős-töréses szerkezet kialakulásában az ÉK—DNY-i csapású, hosszanti vetőknek volt jelentős szerepe; a harántvetőkkel feldarabolt területet három kisebb szerkezeti egységre tagolták. Ennek megfelelően a lépcsős szerkezet DK-i részén 260 m tszf-i magasságban, ÉNy-i részén — 174 m tengerszint alatti mélységben helyezkedik el a széntelepes összlet.

Az itteni szénbányászat legnagyobb veszélye a vízbetörés. A kőszéntelepes összlet ugyanis két karsztvízrendszer között helyezkedik el. A fedő eocén mészkőrétegei jelentős mennyiségű karsztvizet tartalmaznak, amelynek nyugalmi szintjei 350—200 m tszf-i magasságban figyelhetők meg. A fedőből származó víz vetődések mentén kerül a bányába. A vízbetörés kezdeti hozama gyakran 10—20 m<sup>3</sup>/perc.

A mélyfeküben helyet foglaló karsztosodott triász és jura rétegek is jelentős mennyiségű karsztvizet tartalmaznak. A karsztosodott triász mészkőben a nyugalmi vízszint a 190 m és 150 m tszf-i magasságban húzódik.

A fekvővíz — a vető nélküli területeken — a kőszéntelepek talpa felől állandó, egyenletes szivárgás formájában észlelhető.

3. Az *oroszlány—bokodi* alsóeocén korú medencét ÉK és DK-i irányban a Vértessomlyó körzetében az alsókréta krinoideás mészkőrétegei határolják. A széntelepes összlet D—DNY-i kiterjedésének a móri tektonikai árok állja az útját. Az infraoligocén lepusztulás viszont É-on és ÉNy-on medencehatár.

A produktív terület nagysága: 44 km<sup>2</sup>.

A felszíntől számított 60—630 m mélységben elhelyezkedő, 40—300 m vastagságú széntelepes összletben egyetlen művelhető széntelep van, amelyet egy 3,2—4,8 m vastagságú agyagréteg két részre különít el. A felső pad fűtőértéke 4500—5500, az alsó padé 2400—4000 kcal/kg. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 3343 kcal/kg volt.

Az átlagos telepdőlés 4—10°.

Az *oroszlány—bokodi*—pusztavámi medencét É—D-i irányú hosszanti, és erre merőleges, K—Ny-i csapású harántvetők töréses-táblás szerkezetté darabolták fel.

A medence középső részén foglal helyet az oroszlányi sasbérc, amely ÉK—K felé lépcsős-töréses szerkezettel az ÉÉNy—DDK-i irányban húzódó tektonikai árokhoz csatlakozik. E mélyre került széntelepes összlet azonban ÉK felé (Vértessomlyó körzetében) emelkedő lépcsős szerkezetet formálva ismét magasabb szintre kerül.

A medence Ny-i részén a széntelepes összlet az oroszlányi és a bokodi sasbérc közötti tektonikai árokban foglal helyet, —350 és —630 m tengerszint alatti mélységben. DK-i irányban — lépcsős-töréses szerkezet részeként — a 40—100 m tszf-i magasságba kerül, majd a Vértessomlyó hegység ÉNy-i előterében 138 és 270 m magasságban ismerhető fel. A DNY—ÉK-i csapású vetődések kialakította lépcsők széntelepes összelete ÉK-i irányban — ÉNy—DK-i irányú vetődés mentén — a 360 m-es szinten folytatódik.

A bányaművelés természeti feltételei kedvezőek. Noha a tektonizáltság az 1970. évi felmérés szerinti 8,3 km/km<sup>2</sup>-es fajlagos mutatója országos viszonylatban nagy, a kis telepdőlés miatt (4—10°) a nagy kiterjedésű táblás szerkezet kedvező feltételeket teremt a nagy kapacitású fejtételepítés számára. A fedő általában szilárdabb mint a szén (200—300, ill. 10—80 kg/cm<sup>2</sup>). A 10—40 kg/cm<sup>2</sup> nyomószilárdságú fekvő vizsont talpduzzadásra hajlamos. A dorogi és a tatabányai medencéhez viszonyítva a vízemelés igénye (1,06 m<sup>3</sup>/t) jelenték-

telen, ezzel szemben a  $3,18 \text{ m}^3/\text{t}$  fajlagos  $\text{CH}_4$ -képződés miatt bányauzemeinek egy része az I. sújtólégosztályba tartozik. A széntelepek öngyulladásra hajlamosak. A megfelelő művelési rendszer következményeként bányatűz alig fordul elő.

4. Az alsóeocén korú *tatabányai medencét* ÉÉK-en a Gerecse, K—DK-i irányban a Vértes hegység triász korú dachsteini mészkőből és földolomitból álló tömege határolja. A széntelepes összlet D-i kiterjedésének a Mészáros-hegy röge, valamint a Zsidó-hegy és a Nagysomlyó között húzódó dachsteini mészkővonulat állja az útját. A medence Ny-i határa az infraoligocén lepusztulás vonalába esik.

A produktív terület nagysága  $32 \text{ km}^2$ .

A 0—470 m mélységben elhelyezkedő, 50—250 m vastagságú összletben három széntelep ismeretes.

A 2,0—8,0 m vastagságú alsó telep fekéje kis fűtőértékű ( $2000 \text{ kcal/kg}$ ) agyagos széntelep, amely a fedő felé haladva jó minőségű barnaszénbe ( $3500 \text{ kcal/kg}$ ) megy át.

A medence 2,0—3,0 m vastagságú főtelepe mintegy  $11,3 \text{ km}^2$  kiterjedésű. Az agyag-beagyazással több padra osztott telep szenének minősége a fektől a fedő felé haladva fokozatosan javul, fűtőértéke 2000-ről  $6300 \text{ kcal/kg}$ -ra emelkedik. Különösen a telep felső, mintegy 1,5 m vastagságú, pikkelyes törésű fedő szenének minősége kiváló.

A 0,8—1,5 m kifejlődésben ismert jó minőségű ( $4700\text{—}5000 \text{ kcal/kg}$ ) zárótelep nagyjából a medence DK-i részén fordul elő.

Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke  $4226 \text{ kcal/kg}$  volt.

A hosszanti, és az ÉÉNy—DDK-i csapású harántvetők által feldarabolt lépcsős-töréses szerkezet három tektonikai részre osztható.

A medence közepén elhelyezkedő, harántvetők által közrefogott tektonikai árokban a széntelepes összlet 230—470 m relatív mélységben található.

Az ÉÉNy—DDK-i irányú, nagy tektonikai árkot két, megemelt helyzetű sasbérc fogja közre. A lépcsős-töréses szerkezetnek megfelelően, a széntelepes összlet felszíntől számított mélysége a Ny-i részen 15—180, a K-i szerkezeti egységben 0—250 m.

A 150—300 m ugrómagasságú vetők mentén kialakult lépcsős-töréses szerkezet széntelepes összlete enyhe dőlésű ( $4\text{—}10^\circ$ ).

A tatabányai medence fekéje, a triász dachsteini mészkő és földolomit karsztosodott üregei nagy mennyiségű karsztvizet tartalmaznak (vízbetörés-veszély). Ennek nívója 125 és 135 m tszf-i magasságban észlelhető. A bányaművelés nagyrészt a karsztvízszint alatt folyik. A védőréteg vastagsága általában kedvező. Ennek ellenére a tektonikailag igénybe vett, töréses zónákban a védőréteg fajlagos nagysága a kívánt küszöbértéknél kisebb.

A széntelep talpa felől nagy mennyiségű fekvővíz áramlik, ezért a medence egész területére vonatkoztatott átlagos vízelelési igény ( $80\text{—}110 \text{ m}^3/\text{perc}$ ) országos viszonylatban egyike a legnagyobbaknak.

A laza szerkezetű, nagy illóanyag és kéntartalmú szén felmelegedése miatt gyakoriak a bányatűzek.

5. Az alsóeocén korú *dorogi medencét* Ny-on Bajna és Bajót között, D-en, Bajna—Epöl—Dág vonalában, valamint K-en, Leányvár és a dorogi Kőszikla között a triász alaphegység kibúvása határolja.

A medence produktív kiterjedése  $72 \text{ km}^2$ . A felszíntől számított 240—

480 m mélységben elhelyezkedő, mintegy 60–70 m vastagságú széntelepes összletben három művelő kőszéntelep van.

A 6,0–18,0 m vastagságú alsóeocén telep fűtőértéke 3800–4900, az 1,8–3,8 m vastag középsőeocén telepé 4000–4900 kcal/kg. A hét padból álló, 1,1–2,20 m vastagságú felsőoligocén kőszéntelep fűtőértéke viszont 3900–4600 kcal/kg.

Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 4301 kcal/kg volt.

A kőszéntelepes összlet átlagos dőlése 10–25°.

A K–Ny-i csapású fővetők és az É–D-i irányú harántvetők kialakította töréses-lépcsős szerkezet három tektonikai részre különíthető el. A dorogi Kőszikla vonalától É-ra levő szerkezeti egység kőszéntelepes összlete — a felszíntől számítva — 350, a Kőszikla és a Magashegy között elhelyezkedő középső szerkezeti egysége 240–250 m mélységben foglal helyet. A déli tektonikai egység kőszéntelepes összlete viszont 300–480 m mélységben található.

A dorogi medence szénbányászatát fenyegető legnagyobb veszély a vízbetörés. A széntelepes összlet fekszik, a 250–300 m vastagságú dachsteini mészkő, nagy mennyiségű karsztvizet tartalmaz. A bányaműveletek jelentős része a 121 m tszf-i magasságban levő karsztvízszint alatt folyik. Ezért — különösen a vetődések mentén — gyakoriak a vízbetörések. Az állandó fekvővízszivárgás miatt a medence átlagos vízelelési igénye (95–110 m<sup>3</sup>/perc), országos viszonylatban a legnagyobb.

A bányaművelés gátló körülményei között említésre méltó a CH<sub>4</sub>-veszély. Az üzemek egy részénél ugyanis a fajlagos metánképződés 1–5 m<sup>3</sup>/t értékű.

Az öngyulladásra hajlamos széntelepek miatt a múltban gyakoriak voltak a bányatűzések.

6. Az alsómiocén korú *nógrádi medencét* É-on a Gömör-Szepesi-ércheység, Ny-on a Börzsöny K-i pereme határolja. A széntelepes összletnek K felé a pétérvásárai, oligocén rétegekből felépített dombvidék állja az útját. A medence D-i határát még nem ismerjük.

A produktív terület nagysága 127,4 km<sup>2</sup>.

A felszín alatt 0–400 m mélységben elhelyezkedő, 22–60 m vastagságú alsómiocén korú barna kőszéntelepes összletben három telep ismeretes.

A 0,6–4,0 m vastagságú telepek fűtőértéke 1900–3800 kcal/kg. A medencéből származó 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 2946 kcal/kg volt.

A medence települési és szerkezeti szempontból három részre osztható.

É-i részét ÉNy–DK-i irányú hosszanti, és ÉK–DNy-i csapású harántvetők lépcsős pásztákká darabolták fel. A mindössze 1°-os dőlésű széntelepes összlet a felszíntől számítva 80–100 m mélységben helyezkedik el.

Az ÉNy–DK-i irányú lépcsős vetőrendszert a középső medencerészben bonyolult szerkezeti formák váltják fel. A peremtörések által határolt produktív területet az ÉK–DNy-i és ÉNy–DK-i irányú vetők mozaikszerűen feldarabolták. A 0–250 m mélyen húzódó széntelepes összlet ugyanis a sasbércekhez kapcsolódó lépcsőkön és tektonikai árkokban különböző szinten található meg.

A medence D-i, tektonikailag igénybe vett területén (Nagybátony) a kisterenye — salgótarjáni törésrendszer jellegzetes vonásai ismerhetők fel.

A DNy–ÉK-i csapású hosszanti, és az arra merőleges DK–ÉNy-i harántvetők, a művelés szempontjából egyre jelentősebbé váló területet sakk-táblaszerűen darabolták fel.

A nógrádi medence kitermelési lehetőségei közismerten jók. A működő bányák átlagos mélysége 120 m. A telepek csapás és dőlés menti kiterjedése kedvezőnek mondható. A tektonikai igénybevétel nem gátolja meg nagyobb kapacitású fejtések telepítését.

Felmérések szerint a vízemelési igény nagysága 1,1–5,0 m<sup>3</sup>/t. A bányaművelést fékező CH<sub>4</sub>-előfordulás csak a medence D-i részének bányüzemeit jellemzi (1,1–3 m<sup>3</sup>/t).

7. A középsőmiocén korú *borsodi medencét* É-on a Rudabányai-hegység és a Gömöri-karsztvidék, D-en a Bükk-hegység paleozóos képződményei határolják. A medence K–DK-i irányban nyitott. A területet az ózd-vidéki szénmedencétől az Upponyi-szigethegység és a sajógalgóci mészkővonulat választja el.

A medence produktív területének nagysága 129,2 km<sup>2</sup>.

A 0–458 m mélységben elhelyezkedő, 100–130 m vastagságú kőszéntelepes összletet hat széntelep tagolja, amelyek közül négy műrevaló vastagságban fejlődött ki.

A 0,8–2,8 m vastagságú kőszéntelepek szenének fűtőértéke 2400–3300 kcal/kg. A medence 1970. évi értékesített szenének átlagos fűtőértéke 2903 kcal/kg volt.

A kőszéntelepek csapás menti kiterjedése rendkívül különböző, a dőlésük mérsékelt (4–10°).

A borsodi medencét ÉÉK–DDNy-i irányú, hosszanti vetők lépcsős szerkezeti formákká, pásztaszerű árkokká és sashécekké darabolták fel. A harántvetődéseknek — az ózdvidéki medencéhez hasonlóan — alárendelt szerepük van. A párhuzamosan húzódó, 20–180 m ugrómagasságú hosszanti vetők csapásiránya a medence NyÉNy felében ÉK–DNy-i, K-i felében inkább É–D-i. Az ollózó vetők, ill. vetőnyalábok nem egy esetben háromszög alakú területeket fognak közre.

A medence Ny-i peremén mintegy 150–300 m szélességű árok húzódik ÉÉK–DDNy-i irányban (Hugó-árok), amelynek K-i pereme az ún. nagyvető. A 40–60 m ugrómagasságú vető Kurittyán–Sajókaza–Nagybarca mentén követhető, mely a tőle Ny-ra levő vetővel Bánfalva környékén ollózik.

A Sajó völgyétől É-ra fekvő részmedencében (Kurittyán, Ormosbánya és Szuhakálló) nagyszámú, kisebb-nagyobb ugrómagasságú vető észlelhető, amelyek a kőszéntelepes összletet hosszanti, lépcsős pásztákra darabolták fel.

A medence közepén, a Sajó völgyétől D-re, ugyancsak ÉÉK–DDNy-i csapású vetők és vetőnyalábok ismerhetők fel, amelyek kisebb-nagyobb tektonikai árkokra és sashécekre bontják fel a területet. Közülük az egyik legjelentősebb az Ormosbánya–Kazincbarcika vonal és a Harica-patak mentén a Bükk-hegységig húzódó Kakukk-vető. Hasonló szerepe van a Berente és Garbó között ÉÉK–DDNy-i irányban húzódó kondói nagyvetőnek is.

A medence DK-i részén, Pereces és Diósgyőr községek vonalától K-re — hosszanti vetők által feldarabolt területen — foglal helyet a diósgyőri sashéce, amelyet a perecesi és a királykúti lezökkent szerkezet vesz közre.

A medence K-i peremén, Edelény és Sajószentpéter között húzódik a bányaműveleteknek részben határt szabó nagykorcsolyási vető.

A medence kitermelési viszonyai általában kedvezőek. A kőszéntelepes összlet felszíntől számított átlagos mélysége csekély. Ennek megfelelően a telepeket nagyobbbrézt lejtősnak kihasználásával tárták fel.

A kőszéntelepek dőlés- és csapásmenti kiterjedése kedvezőnek mondható. A tektonikai igénybevétel ellenére az átlagos telepdőlés 4–8°.



A kitermelés szempontjából a legtöbb nehézséget a réteg- és a holtvíz-betörés elhárítása okozza. A kőszéntelepeket ugyanis gyakran vízben gazdag homokrétegek választják el egymástól. A vetődések húzott zónáiban ezért állandó a fedőből származó víz szivárgása, a vízbetörés. A rétegvíz-szivárgás, betörés mellett sok problémát okoz a régi bányaművelés nyomán jelentkező, ún. holtvíz-betörés is.

A medence vízelelési igénye a növekvő művelési mélységgel párhuzamosan emelkedett. Fajlagos értéke az elmúlt időszakban 50–80 m<sup>3</sup>/perc között volt.

A kitermelés szempontjából nem kedvező a kőszéntelepek és a mellékközetek eltérő szilárdsága sem: a kőszéntelepeké aránylag nagy, a fedő és a fekü mellékközeteié kicsiny (185–306, ill. 42–80 kg/cm<sup>2</sup>). Gyakori jelenség tehát a talpduzzadás.

A medence területén sújtólég csak esetenként, nyomokban fordult elő. Az öngyulladás kivédése ugyanakkor más medencékhez hasonlóan kedvezőbbé vált.

8. A középsőmiocén korú *őzdvidéki medencét* É-on a Putnok—Sajóvelezd közötti törésvonal, D-en a Mátra és a Bükk pereme, valamint K-en a Bükk, ill. az Upponyi-szigethegység határolja. A medence Ny-on az oligocén kori mélyfekű K-i pereméig terjed.

A produktív terület nagysága 38 km<sup>2</sup>. A 0–550 m mélységben elhelyezkedő, mintegy 90–95 m vastagságú kőszéntelepes összletet öt telep tagolja, ebből három műrevaló.

A 0,4–5,0 m vastagságú telepek szenének fűtőértéke 2100–4000 kcal/kg. Az 1970-ben értékesített kőszén átlagos fűtőértéke 3595 kcal/kg volt.

A kőszéntelepek vastagsága csapásban nem kitartó. Dőlésük 5–15°.

A medence alapvető szerkezeti viszonyait ÉÉK—DDNy-i irányú hosszanti vetők határozzák meg. A medence Ny-i peremét egymással párhuzamos vetők darabolták fel, amelyek a Darnó-hegy Ny-i előteréből legyezőszerűen ÉÉK-i irányba tartanak.

Az ÉÉK—DDNy-i csapásirányú vetők a medence kőszéntelepes összletét 150–250 m szélességű pásztákra darabolták fel. A párhuzamos vetődések közötti tektonikai árkokat gyakran lépcsős-töréses szerkezeti formák által kísért sasbércek veszik közre.

A hosszanti vetők mellett a harántvetőknek alárendelt szerepe van. Ennek ellenére a medence É-i (Putnok) és középső (Farkaslyuk—Omány) részében a 150–200 m szélességű hosszanti pásztákat ÉNy—DK-i irányú, egymástól 500–1000 m távolságban húzódó harántvetők saktáblaszerűen feldarabolták.

A medence kitermelési viszonyai általában kedvezőek. A széntelepes összlet viszonylag kis mélységben helyezkedik el, ami kedvező lehetőséget teremt az aknatelepítés számára. A kisebb arányú tektonikai igénybevétel következtében a széntelepek dőlése kicsiny. CH<sub>4</sub>-előfordulásra eddig nem volt példa. Az erősebb szénfelmelegedést kísérő — helyenként jelentkező — CO<sub>2</sub>-előfordulás sem jelentős.

A bányaműveletek szempontjából a legtöbb problémát a kőszéntelepek közötti víztartalmú homokrétegek okozzák, amelyek folyóshomok-betöréssel párosulva gátolják az aknamélyítés, a fejtéselőkészítés és a jövesztés munkálatait. Ennek ellenére a terület vízelelési igénye nem nagy (11,4–14,0 m<sup>3</sup>/perc).

A borsodi medencével ellentétben, a szén és a kísérő kőzetek egymáshoz viszonyított szilárdsága kedvezőbb. Ennek ellenére a széntelepek közvetlen fekvése jóval lágyabb mint a széné (talpduzzadás).

9. A felsőmiocén korú *várpalotai medencét* ÉÉNy-i és DDNy-i irányban a Bakony mezozóos alaphegysége határolja. Kiterjedésének D felé a berhidai pannóniai dombvidék állja az útját. A medence K—DK-i irányban nyitott.

A produktív terület kiterjedése 42 km<sup>2</sup>.

A felszín alatt 10—160 m mélységben elhelyezkedő széntelepes összletben egy fő- és egy fedőtelep ismeretes. Az 5,0 m átlagvastagságú főtelepet egy 0,2—0,3 m vastagságú riolittufa-réteg két padra különíti el.

Az 1,8—8,0 m vastag főtelep szenének fűtőértéke 1500—2600 kcal/kg. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 2438 kcal/kg volt.

A medencét a Dunántúli-középhegységre jellemző ÉK—DNy-i irányú hosszanti, és erre merőleges, ÉNy—DK-i csapású harántvetők darabolták fel.

A Várpalota—Öskü között húzódó hosszanti, mintegy 300—350 m ugrómagasságú fővető a medencét két részre osztja. A fővetőtől ÉNy-ra a bántapusztai, DK-re a sárréti szénmedence helyezkedik el.

A medence települési és szerkezeti viszonyai a bányaművelés szempontjából kedvezőek. A kőszéntelepek átlagos dőlése 3—5°. A fedő nyomószilárdsága nagyobb, mint a földes-fás barnaszéné (110—120, ill. 75—80 kg/cm<sup>2</sup>), ezért omlasztásos frontfejtéssel is kitűnően fejthető. A medencében CH<sub>4</sub> mindaddig nem fordult elő.

A bányaművelést megnehezítő tényezők közül egyedül a vízveszéllyel kell számolnunk. A kőszéntelep fekvésében ugyanis 20—30 m vastagságú, víztartalmú kavicsos homokréteg helyezkedik el. A medence egyes részein, a közvetlen fekvő képező agyagréteg elvékonyodása miatt, a védőréteg fajlagos vastagsága nem éri el a 0,6 m/atm értéket, így a talpduzzadást nem egy esetben vízbetörés követte.

10. A pliocén korú *mátravidéki medencét* É-on a Mátra és a Bükk, Ny-on a Zagyva völgye, K-en, Vatta térségében, a felsőpliocén rétegek kibúvási vonala, D-en, Hatvan—Gyöngyös—Füzesabony—Mezőnyárád vonalában a vízveszélyes zóna határolja.

A produktív terület kiterjedése 568 km<sup>2</sup>.

A felszín alatt 16—170 m mélységben elhelyezkedő, 14—28 m vastagságú széntelepes összletben — homokos agyagrétegekkel elkülönítve — mintegy hét-nyolc szénpad húzódik. A földes-fás barnakőszén fűtőértéke 1100—2300 kcal/kg, 42—46%-os víztartalom mellett. Az 1970-ben értékesített szén átlagos fűtőértéke 1592 kcal/kg volt.

A Ny—K-i csapású széntelepes rétegösszlet dőlése (DK-i irányban) 58°.

A medencét mesterséges úton három részre osztották. Ny-i része a Zagyva vonalától a Tarján-, ill. a Nagy-patak vonaláig, a K-i része a Tarján- és a Nagy-patak völgyétől a Tarna vonaláig terjedt. A mélyművelésű Ny-i terület felhagyása és a K-i fokozatos kimerülése után a termelés súlypontja Visonta területére helyeződött át.

A kitermelés legnagyobb nehézségét a felszíni eredetű rétegvíz-betörés elhárítása okozza. Az összlet felett, mintegy 10—40 m magasságban, víztartalmú homokrétegek és homoklencsék foglalnak helyet. Vízkészletük lecsapolása — a finom eloszlású agyag jelenléte miatt — nem könnyű feladat.

A medence Ny-i felében 138 és 152 tszf-i magasságban, az artézivíz-nívó

között elhelyezkedő, III. és IV. számú földes-fás barnaszéntelep lefejtése — a közbetelepült homokrétegek feszített víztartalma miatt — nem lehetséges.

A nagy kapacitásúra tervezett (7—7,5 millió t/év) visontai Thorez külfejtés széntelepes összetételének takarórétege mintegy 30—40 m, s évente 40—45 millió m<sup>3</sup> meddő letakarítását és annak rekultivációját követeli meg.

### III. A természeti adottságok értékelése

A természeti adottságok alapján képzett *naturális mutatók*, mind a ráfordítás (IV—XII), mind az árbevétel (XIII—XV) szempontjából differenciáltak (3. ábra).

Az egyszeri és a folyamatos költségráfordítás alapján a legkedvezőbb természeti adottságok a nagy készletvolumennel rendelkező, hatalmas kiterjedésű *mátravidéki* medencét jellemzik. A felszín alatt kis mélységben előforduló, szintes dőlésű, ugyanakkor csapásban kitartó széntelepek kedvező lehetőséget nyújtanak a külszíni művelés számára. A nagy teljesítményű, gépesített külfejtések felszíni eredetű rétegvíz-elárasztásának veszélye — az alkalmazott műszaki-technológiai eljárások eredményeként — nem jelentős.

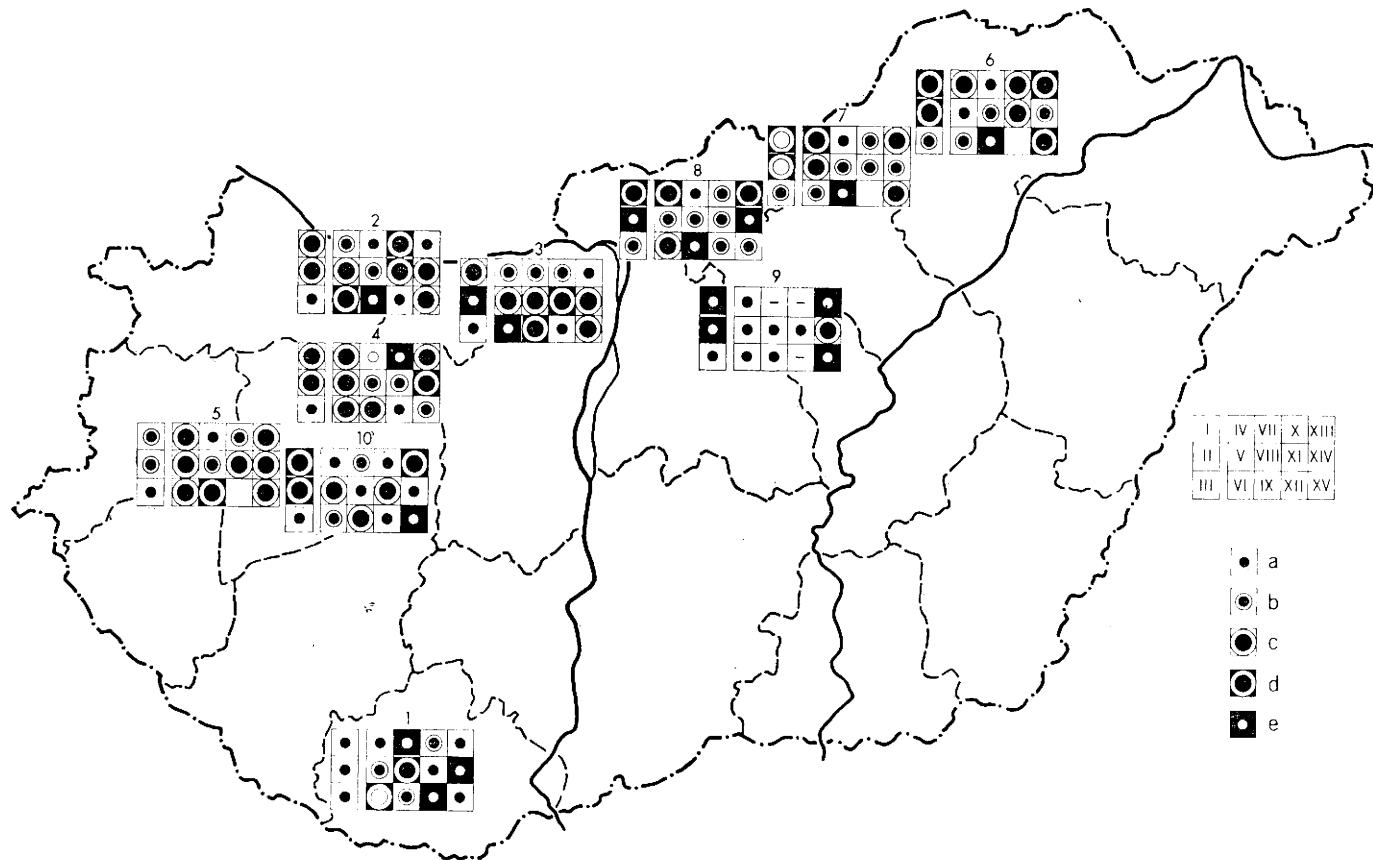
A mátravidéki medence kedvező földtani és kitermelési viszonyai — értékelési rendszerünkben — a maximálisan elérhető 45 pont 95,5%-ával jellemezhetők (1. táblázat). A használati érték alapján elérhető árbevételt azonban nagymértékben csökkenti a földes-fás barnaszén gyenge minősége. A minőségi paraméterek alapján ugyanis a medence a maximálisan elérhető 45 pontnak csak 62,2%-ával értékelhető.

A költségráfordítás szempontjából a leghátrányosabb települési és szerkezeti adottságok a mecseki, a dorogi, valamint a tatabányai medencét jellemzik.

A nagy kiterjedésű, jelentős kőszénkészlettel rendelkező *mecseki* medence széntelepes összelete aránylag nagy mélységben helyezkedik el. A tektonikai

1. táblázat. A szénbányászat természeti adottságainak pontértéke

Medence	szénvagyon	a medence nagysága	a bányamező nagysága	művelési mélység	dőlés	szén és mellék-kőzetek	tektonizáltság	vízbetörés	gázbetörés	összes pontszám	rend	terméktinőség jellemző pontszáma	rend	természeti adottságok összes pontszáma	rend
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	a		b		a + b	
Mecsek	5	4	2	1	2	4	4	5	1	28	6.	45	1.	73	1.
Tatabánya	4	3	2	5	4	1	2	2	5	28	6.	45	1.	73	1.
Dorog	4	3	1	4	3	2	4	2	5	28	6.	45	1.	73	1.
Oroszlány	3	3	3	5	4	3	1	4	5	31	5.	27	2.	58	5.
K.D.T.	3	3	3	5	4	2	4	3	5	32	4.	27	2.	59	4.
Várpalota	5	3	4	4	5	3	5	3	5	37	2.	18	4.	55	6.
Borsod	2	5	4	5	4	1	3	4	5	33	3.	18	4.	51	8.
Ózd	2	3	4	5	4	2	4	3	5	32	4.	36	3.	68	3.
Nógrád	2	4	3	5	4	1	4	4	4	31	5.	18	4.	49	9.
Mátravidék	5	5	5	5	5	4	5	4	5	43	1.	9	5.	52	7.



igénybevétel okozta átlagosnál nagyobb telepődés, valamint a  $\text{CH}_4$ -veszély jelentősen hátráltatja a kitermelést.

A medence — a földtani és a kitermelési adottságok alapján — a maximálisan elérhető pontszámra csak 62,2%-ával rendelkezik.

A paleogén medencék hátrányos földtani és kitermelési viszonyai jórészt a karsztvízveszéllyel magyarázhatók. A tektonikusan feldarabolt, lépcsőtöréses szerkezetű kőszéntelepek és mellékkőzeteik fizikai-mechanikai tulajdonsága, az ún. védőréteg vastagsága gyakran nem kedvező. Az aknamezők kiterjedése — a vízbetörés veszélye miatt — az országos átlagnál kisebb.

A költségfordítás szempontjából jelentős természeti tényezők pontértéke — mind a dorogi, mind a tatabányai medence esetében — a maximálisnak csak 62,2%-a. A hátrányosnak minősülő természeti adottságokat azonban a kitermelhető szén nagy használati értéke ellensúlyozza.

## IRODALOM

- AJTAY Z. 1953. A triász dolomit hidrológiai viszonyai különös tekintettel a vízmennyiségre és vízleadásra. — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 8. p. 43—50.  
 ALBEL F. 1950. Újabb elgondolások a karsztvízkérdéssel kapcsolatban. — Hidr. Közl. 30. p. 406—413.  
 ALFÖLDI L. 1959. Új limnikus barnakőszéntelep (VI) a borsodi barnakőszénmedence Ny-i határterületén. — Földt. Közl. 89. p. 308—309.  
 BALKAY B.—BALOGH K.—IMREH L.—KILÉNYI T. 1954. A pécs-komlói feketekőszénvo-  
 nulat (Mecsekhegység) szerkezeti vázlata. — Földt. Int. Évi Jel. p. 11—21.

←

3. ábra. A szénmedencék természeti adottságainak paraméterei. — I = a szénelfordulás földtani kora: a = jura; b = kréta-eocén; c = paleogén; d = miocén; e = pliocén; II = a széntelepesség észlelt vastagságának felső határa (m): a = 900; b = 400; c = 250; d = 150; e = 70; III = a kőszén megjelenési formája: a = párhuzamos, egymáshoz közel fekvő telepek; b = párhuzamos, egymástól távol fekvő telepek; c = egy telepes kifejlődés; d = szabálytalan alakú széntömszök; e = szabálytalan alakú széntömsz; IV = a szénvagyon területi produktivitásának fajlagos mutatója ( $\text{t}/\text{km}^2$ ): a = > 10,1; b = 5,1—10,0; c = 2,1—5,0; d = 1,1—2,0; e = < 1,0; V = a szénmedence kiterjedése ( $\text{km}^2$ ): a = > 150; b = 75—150; c = 30—75; d = 15—30; e = < 15; VI = a bányamező átlagos kiterjedése ( $\text{km}^2$ ): a = > 10,1; b = 6,1—10,0; c = 3,1—6,0; d = 1,1—3,0; e = < 1,0; VII = átlagos bányamélység (m): a = < 150; b = 150—300; c = 300—500; d = 500—700; e = 700—1000; VIII = átlagos telepődés: a = < 3°; b = 4—10°; c = 10—25°; d = 25—45°; e = > 45°; IX = a szén és mellékkőzetek szilárdsága: a = kis szilárdságú szén lágyabb fedővel és fekvővel; b = kis szilárdságú szén szilárdabb fedővel és fekvővel; c = kis és közepes szilárdságú szén szilárdabb fedővel és lágyabb fekvővel; d = változó szilárdságú széntelep szilárdabb fedővel és lágyabb fekvővel; e = szilárdabb szén lágyabb fedővel és lágyabb fekvővel; X = a tektonizáltság foka ( $\text{km}/\text{km}^2$ ): a = < 1,0; b = 1,1—2,0; c = 2,1—3,0; d = 3,1—4,0; e = > 4,1; XI = a vízhozam átlagos nagysága ( $\text{m}^3/\text{t}$ ): a = < 1,0; b = 1,1—5,0; c = 5,1—10,0; d = 10,1—20,0; e = > 20,1; XII = a  $\text{CH}_4$  fajlagos mennyisége ( $\text{m}^3/\text{t}$ ): a = < 1,0; b = 1,1—3,0; c = 3,1—5,0; d = 5,1—15,0; e = > 15,1; XIII = a szén átlagos fűtőértéke ( $\text{kcal}/\text{kg}$ ): a = > 4000; b = 3500—4000; c = 3000—3500; d = 2000—3000; e = < 2000; XIV = a szén átlagos hamutartalma (%): a = < 15; b = 15—20; c = 20—30; d = 30—35; e = > 35; XV = a szén átlagos nedvességtartalma (%): a = < 10; b = 10—20; c = 20—30; d = 30—40; e = > 40; 1—10 = szénmedencék az 1. ábra szerint

Parameters of natural endowments of the coal basins. — I = geological age of coal occurrence: a = Jurassic; b = Cretaceous-Eocene; c = Paleogene; d = Miocene; e = Pliocene; II = upper limit of thickness of the coal formation (m): a = 900; b = 400; c = 250; d = 150; e = 70; III = form of occurrence of the mineral coal: a = parallel coal seams close to each other; b = parallel coal seams far from each other; c = coal seam-like facies; d = coal stocks of irregular form; e = coal stock of irregular form; IV = specific index of regional productivity of the coal resources ( $\text{t}/\text{km}^2$ ): a = > 10,1; b = 5,1—10,0; c = 2,1—5,0; d = 1,1—2,0; e = < 1,0; V = extension of the coal basin ( $\text{km}^2$ ): a = > 150; b = 75—150; c = 30—75; d = 15—30; e = < 15; VI = average extension of the coal field ( $\text{km}^2$ ): a = > 10,1; b = 6,1—10,0; c = 3,1—6,0; d = 1,1—3,0; e = < 1,0; VII = average mine depth (m): a = < 150; b = 150—300; c = 300—500; d = 500—700; e = 700—1000; VIII = average seam inclination: a = < 3°; b = 4—10°; c = 10—25°; d = 25—45°; e = > 45°; IX = solidity of coal and subsidiary rocks: a = coal of small solidity with softer roof and base; b = coal of small solidity with a more solid roof and base; c = coal of small and medium solidity with a more solid roof and softer base; d = coal seam of alternating solidity with a more solid roof and softer base; e = more solid coal with a softer roof and softer base; X = degree of tectonics ( $\text{km}/\text{km}^2$ ): a = < 1,0; b = 1,1—2,0; c = 2,1—3,0; d = 3,1—4,0; e = > 4,1; XI = volume of average water output ( $\text{m}^3/\text{t}$ ): a = < 1,0; b = 1,1—5,0; c = 5,1—10,0; d = 10,1—20,0; e = > 20,1; XII = specific quantity of the  $\text{CH}_4$  ( $\text{m}^3/\text{t}$ ): a = < 1,0; b = 1,1—3,0; c = 3,1—5,0; d = 5,1—15,0; e = > 15,1; XIII = average thermal value of the coal ( $\text{kcal}/\text{kg}$ ): a = > 4000; b = 3500—4000; c = 3000—3500; d = 2000—3000; e = < 2000; XIV = average ash-content of the coal (%): a = < 15; b = 15—20; c = 20—30; d = 30—35; e = > 35; XV = average moisture-content of the coal (%): a = < 10; b = 10—20; c = 20—30; d = 30—40; e = > 40; 1—10 = coal basins according to the Figure 1

- BALOGH K. 1949. A Bódva és Sajó közötti barnaköszénterület földtani viszonyai. — Földt. Közl. 79. p. 270—282.
- BANK J.—PÁL T.—SERES V.—SZIRTES L. 1958. Szilikózis (silicosis) kérdés a pécsi szénbányászatban. — Bány. Lapok, 13. p. 607—614.
- BARTÓK L. 1948. A salgótarjáni barnaköszénmedence ÉNy-i részének földtani viszonyai. — MÁFI Évi Jel. az 1948. évről. p. 101—109.
- BENKŐ F. 1962. Magyarország köszénelőfordulásainak készletszámítása. — MTA Kéziratára. D. 1881.
- BORA Gy. 1957. Gazdaságföldrajzi vizsgálatok a Borsodi-szénmedencében. — Földr. Ért. 6. p. 303—319.
- CSANÁDY L. 1928. Bányászatunk vízveszélyessége és a vízveszély elleni óvintézkedések. — Bány.- és Koh. Lapok, 61. p. 289—295. és p. 309—319.
- CZIHA F.—BÁRDOS Gy. 1958. Szénporrobbanás elleni kőporzárak anyagának megválasztása. — Bány. Lapok 13. p. 624—626.
- DANK V. 1953. A Herend-szentgáli barnaköszénmedence. — Földt. Közl. 83. p. 13—20.
- DARÁNYI F. 1957. Adatok az Ajka környéki kréta kifejlődéséhez. — Bány. Lapok, 90. p. 253—256.
- DÉNES O. 1969. A mátraaljai szénbányászat fejlődése az elmúlt 50 évben. — Bány. Lapok 102. p. 797—801.
- EMBER K. 1958. Gyakorlati eljárások az öngyulladásos tüzek megelőzésére és leküzdésére a pécsi szénmedencében. — Bány. Lapok 91. p. 558—569.
- FALLER J. 1931. Az Unió Bányászati és Ipari Rt. várpalotai szénbányászatának ismertetése. — Várpalota.
- FEJÉR L. 1958. A pécsi szénbányászat fejlesztésével kapcsolatos földtani kutatások eddigi eredményei. — Bány. Lapok 13. p. 521—527.
- GRUBER Gy.—PAPP Gy. 1969. A karsztvízszint-süllyedés és vízelelés összefüggésének vizsgálata a nyírádi területen. — Bány. Lapok, 102. p. 678—680.
- GYOVAY D. L. 1956. A komlói bányafejlesztés földtani vonatkozásai. — Bány. Lapok, 89. p. 647—651.
- HANTKEN M. 1871. Az esztergomi barnaszénterület földtani viszonyai. — Földt. Int. Évk. 1. p. 3—140.
- HANTKEN M. 1878. A Magyar Korona országainak széntelepei és szénbányászata. — Légrádi Testvérek, Budapest, 331 p.
- HEGEDÜS Gy. 1960. A magyar köszénkutatás 15 éve 1945—1960. — Földt. Közl. 60. p. 424—426.
- HORUSITZKY F. 1953. A karsztvíz elhelyezkedése a Kárpát-medencében. — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 8. p. 9—16.
- JASKÓ S. 1959. A földtani felépítés és a karsztvíz elterjedésének kapcsolata a Dunántúli Középhegységben. — Hidr. Közl. 4. p. 289—297.
- JASKÓ S. 1960. Pliocén kori kéregmozgások a Borsodi barnaköszénmedencében. — Földt. Közl. 40. p. 184—191.
- KALECSINSZKY S. 1901. A Magyar Korona országainak ásványszenei. — Budapest, Franklin. 309 p.
- KASSAI F. 1948. Paleocén szénbányászatunk, a karsztvíz és a védekezés módjai. — Hidr. Közl. 28. p. 4—47.
- KONCSAG K.—SZÉKELY G.—EBINGER J. 1958. A magyar szénbányászat legnagyobb gázkitörése. — Bány. Lapok. 80. p. 535—542.
- KÓRÓDI J. 1959. A borsodi iparvidék. — Közg. Kiadó, Budapest, 281 p.
- KÓKAY J. 1956. Hegység szerkezeti mozgásvizonyok Várpalota környékén. — Földt. Közl. 86. p. 17—27.
- KÓKAY J. 1958. Távlati mélykutatás Várpalotán. — MÁFI Évi Jelentése az 1957—58. évről, p. 231—240.
- KÖVI J. 1961. Ózdvidéki szénmedence bányaföldtani viszonyai. — Kézirat az Ózdvidéki Szénbánya Geológiai Osztályán.
- KUTASSY E. 1928. A borsodmegyei Királd barnaszénmedencéje. — Földt. Szemle. 1. köt. p. 253—272.
- MAHNER S. 1958. Porleküzdés a fejtés homlok átnedvesítésével. — Bány. Lapok, 13. p. 614—623.
- MEINHARDT V. 1953. Ajka és Urkút hidrológiai viszonyai a bányászat szempontjából. — Hidr. Közl. 33. p. 207—211.
- PAPP K. 1915. A Magyar Birodalom vasérc- és köszénkészlete. — Franklin, Budapest. 964 p.

- RADÓCZ Gy. 1960. A borsodi barnaköszénkutatás újabb eredményei. — Földt. Közl. 40. p. 48—54.
- RADNÓTY E. 1948. Földtani vizsgálatok a borsodi köszénmedence déli részén. — Földt. Közl. 78. p. 121—126.
- RADNÓTY E. 1953. A kelet borsodi köszénmedence vízföldtani kérdései. — Földt. Int. Évi Jel. p. 325—329.
- ROZLOZSNIK P. 1925. Adatok Ajka vidékének geológiájához. — Földt. Int. Évi Jelentése 1920—23-ról. p. 82—88.
- ROZLOZSNIK P.—SCHRÉTER Z.—TELEGDI ROTH K. 1922. Az Esztergom vidéki szénterület bányaföldtani viszonyai. — Budapest 128. p.
- SINGER B. 1897. Az esztergomi barnaszénbányászat. — Bány. és Koh. Lapok, 30. p. 19—21; 43—45; 62—64; 79—81; 93—95; 108—109; 127—129; 145—147; 161—163.
- SOMFAI J. 1952. A szilikózis és az ellene való küzdelem. — Bány. Lapok. 82. p. 485—497.
- SONKOLY I. 1955. Porvédelem a komlói bányáüzemekben. — Dunántúli Napló, 1955. jún. 15.
- SCHMIDT E. R. 1954. A baranyai hegységcsoporthoz nagyszervezeti és a liászszén további feltárási lehetőségei geomechanikai megvilágításban. — Bány. Lapok. 87.
- SCHMIDT E. R. 1954. A geomechanikai szemlélet szerepe a karsztvízkutatásban és a karsztvíz elleni védekezésben. — Bány. Lapok, 87. p. 457—467.
- SCHMIDT S. 1920. Az esztergomi szénmedence ismertetése. — Bány. és Koh. Lapok. 53. p. 238—246; p. 269—264; p. 269—277.
- SCHMIDT S. 1932. Az esztergomi szénmedence bányászatának ismertetése. — Esztergom, 207 p.
- SCHRÉTER Z. 1919. Salgótarján környékének hidrogeológiai viszonyai. — Hidr. Közl. p. 82—102.
- SCHRÉTER Z. 1929. A borsod-hevesi szén és lignitterületek bányaföldtani leírása. — M. Kir. Földt. Int. Budapest, 464 p.
- SCHRÉTER Z. 1952. Újabb földtani vizsgálatok a sajóvölgyi barnaszénmedencében. — Földt. Int. Évi Jelentése 1949-ről. p. 115—130.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1953. Karsztvíztérkép-problémák és karszt típusok. — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 8. p. 3—7.
- SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1956. A délmecseki liász köszén származása az új kollektív vizsgálatok tükrében. — MÁFI Évkönyve 45. p. 315—357.
- SZENTES F. 1943. A Salgótarján és Pétervására közötti terület. — Magyar tájak földtani leírása, 5.
- SZÉKELY L. 1938. Vízdús homokkőbe ágyazott széntelep feltárása a MÁK Rt. esztergomvidéki bányászatánál. — Bány. és Koh. Lapok 32. p. 57—63.
- SZÉKELY L. 1948. Az esztergomi szénmedence gyakorlati karsztvíz problémái. — Bány. és Koh. Lapok. 81. 129 p.
- SZÉKELY L. 1951. Az esztergomvidéki szénmedence újabb vízbetöréseinek tünetei, elhárítási módok és kutatások irányai. — Bány. és Koh. Lapok. 84. p. 311—319.
- SZÉKELY L. 1963. Az esztergomvidéki szénmedence bányászatának fejlődése. — Műsz. Könyvkiadó, Budapest, 280 p.
- SZIRTES L. 1958. A pécsi bányászat gáz és gázkitörés veszélye. — Bány. Lapok. 91. p. 528—534.
- SZIRTES L. 1969. A szén és gázkitörések elleni védekezés fejlődése. — Bány. Lapok, 102. p. 577—585.
- SZIRTES L. 1960. A szilikózis és a pécsi szénbányák közeteinek összefüggése. — Bány. Lapok, 93. p. 12—15.
- K. SZÓTS E. 1948. Az Észak-Bakony eocén képződményei. — Földt. Közl. 78. p. 39—59.
- TAKÁCS P. 1956. A köszénminőség változása a délmecseki köszénvidéken. — MÁFI Évkönyve, 45. p. 275—286.
- TILES J. 1932. A vértessomlói barnaszénbányászat. — Bány. és Koh. Lapok, 45. 69—74.; 93—99; 117—223.
- TELEGDI-RÓTH K. 1923. A Derna és Bodonos közt elterülő aszfalttartalmú lignitképződmény. — A M. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése 1917—1919-ről p. 99—105.
- TELEGDI-RÓTH K. 1924. A várpalotai lignitterület. — Földt. Közl. 54. p. 38—45.
- TELEGDI-RÓTH K. 1925. A tokod-dorogi és a tatabányai barnaszénmedencék között elterülő vidék és a móri árok környéke. — M. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése 1920—1923-ról. p. 69—81. Budapest.
- ULREICH J. 1928. A Mátravidéki Szénbányák Rt. rózsaszentmártoni lignitbányászata. — Bány. és Koh. Lapok, 45. p. 192—199.

- VADÁSZ E. 1935. A Mecsek-hegység. — Stádium, Budapest, 180 p.
- VADÁSZ E. 1929. A borsodi szénmedence bányaföldtani viszonyai.
- VARGHA B. 1969. Karsztvízveszélyes bányák tervszerű regionális vízszintsüllyesztése aknákkal és csapoló védgátakkal. — Bány. Lapok, 102. p. 149—162.
- VIGH F. 1944. Az esztergomi szénmedence hidrológiai viszonyai és a vízveszély elleni védekezés módozatai. — Bány. és Koh. Lapok, 77. p. 215—222; 227—239.
- VIGH F.—SZENTES F. 1952. A dorogi szénmedence hegyszerkezeti és védőréteg viszonyai különös tekintettel a karsztvízveszély elleni védekezésre. — Bány. Lapok, 85. p. 588—600; 645—656.
- VIGH F. 1953. A karsztvíz elleni védekezés jelenlegi állása és megoldásra váró problémái. — MTA Műsz. Tud. Oszt. Közl. 8. p. 29—35.
- VIGH F.—HORUSITZKY F. 1955. A várpalotai szénmedence hidrológiai viszonyai és a vízveszély elleni védekezés módszerei. — Kézirat a Várpalotai Szénbányák Geológiai Osztályán.
- VITÁLIS I. 1939. Magyarország szénelőfordulásai. — Röttig-Romwalter, Sopron. 310 p.
- VITÁLIS S. 1940. Földtani megfigyelések a salgótarjáni szénmedencében. — Földt. Közl. 70. p. 12—22.
- WEIN Gy. 1954. A komlói bányaföldtani kutatások legújabb eredményei. — Földt. Közl. 84. p. 337—348.
- WEIN Gy. 1952. A mecsekhegység hidrogeológiája. — Földr. Ért. 1. p. 237—250.

## EVALUATION OF NATURAL ENDOWMENTS IN COAL MINING

*Dr. Á. Borai*

### S u m m a r y

In the production process of coal-mining, the effectiveness of labour force and means of production depend mainly on potential endowment of geological stock, which represents the object of labour. Profitability of investment allocated to mine establishment, quantity of live and dead labour invested into operation are considerably determined by geological conditions.

Natural endowments of coal-mining are extremely varied in Hungary, in consequence of which amount invested into research, mine establishment and operation become regionally differentiated. The study strives to give a survey on differences in locational and structural conditions of coal basins, the measures and consequences of difficulties impeding the process of production. In order to give an evaluation of coherent aspect, the author applies such parameters, which could be suitable for the evaluation of the natural endowments. In favour of the outlined aim, from among the natural factors, he has taken into consideration the following:

- productivity of coal resources according to areas,
- the extension of prospective and productive coal area,
- extension of mine shaft technically delimited,
- thickness of coal formation,
- depth of the average mining,
- inclination of coal-stores,
- physical-mechanical characteristics of the country rocks,
- measure of tectonics,
- average extent of water and gas irruption.

At the evaluation of physical endowments an important claim is the qualitative characterization of use-value of the saleable coal. This differentiation has been carried out on the basis of the average heat-value (kcal/kg), ashes (%) and degree of humidity (%).

After a general evaluation of the natural endowments, the author analyses the per unit costs (Ft/t, Ft/km<sup>2</sup>) of the research and mine establishment hitherto and the research and mine establishment necessary in the future according to mines productive and ones in building. The regional difference of amount invested into mine establishment — according to him — coincides for the most part, with differentiation of the natural endowments.

Translated by Mrs. E. TURCHÁNYI



## **Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati kérdései Magyarországon**

BARABÁS ANTAL

### **I. Bevezetés**

Minden társadalomnak, amikor szükségleteit felméri, ismernie kell azt is, hogy a rendelkezésére álló nyersanyagok mennyisége elegendő-e a meghatározott szintű fogyasztás zavartalan kielégítéséhez. Ez a megállapítás különösen a föld felszínén levő, ill. a mélyben rejtőző ásványi nyersanyagokra érvényes, amelyek újra nem teremthetők, mennyiségük állandóan csökken. Az ásványi nyersanyagokkal való ésszerű gazdálkodás ezért alapvető népgazdasági érdek, hiszen minden egyes feltárt tonna, amelyről lemondunk és olyan körülmények között hagyjuk vissza, hogy annak (későbbi időpontban történő) leművelése már nem lehetséges, vagy a költségráfordítást már nem éri meg, végleg elvesz, többé nem pótolható. Az ásványi nyersanyagvagyon nem kimeríthetetlen még akkor sem, ha egyelőre bőven van belőle.

Érthető tehát a tervgazdálkodást folytató államoknak az a törekvése, hogy a megismert ásványi nyersanyagokkal célszerűen gazdálkodjanak, azokat védelemben részesítsék. Népgazdaságunk ezen a téren megtette a szükséges intézkedéseket.

A Bányatörvényben és a végrehajtási rendeletben lefektetett fenti alapelveknek a gyakorlatban való megvalósítására az érdekelt felügyeleti szervek és hatóságok kiadták „Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem rendjéről” szóló 15/1969. NIM-ÉVM-KGM-MÉM-OVH-MTTO-KFH számú együttes utasítást. Ez az első olyan országos érvényű előírás, amely a Bányatörvény hatálya alá tartozó legfontosabb ásványi nyersanyagok (szén, szénhidrogének, bauxit, vasérc, mangánérc, színesércek) költséghatárának és reálköltségének hányadosa alapján ad népgazdaságilag értelmezett műrevalósági minősítést, ezen belül pedig a földtani kutatások hatékonyságát itéli meg. A műrevalóság fogalmának és tényezőinek meghatározásán, az ásványi nyersanyagok műrevalósági minősítésén túlmenően az ásványvagyon visszahagyásának módjára, az ásványvagyongazdálkodás elemzésére vonatkozóan is rendelkezik.

Az ásványi nyersanyagok gazdasági értékelése, a műrevalósági megítélés tehát új megfogalmazást kapott. Az erre támaszkodó ásványvagyongazdálkodás olyan komplex népgazdasági döntéselőkészítő, irányító és végrehajtó tevékenységgé vált, amely a földtani kutatási erők és eszközök felhasználásától, a bányatelepítési és a kitermeléstechnikai kérdéseken keresztül, a működő bányában történő ásványvagyon visszahagyásáig terjedő teljes folyamat valamennyi fázisát felöleli vagy érinti.

### **II. Az ásványvagyongazdálkodás szempontjainak érvényesítése a földtani kutatásban**

1. A földtani kutatások alapvető feladata: megbízható információ szolgáltatása a föld felszínén és mélyében fellelhető ásványi nyersanyagok települési adottságairól, minőségéről, mennyiségéről, földtani és bányaműszaki

viszonyairól, népgazdasági szintű (bányatervezés és telepítés) értékelés számára. A kutatást követő földtani-gazdasági értékelésnek pedig egyik fő célja kimutatni, hogy az adott előfordulásnak milyen jelentősége lehet a népgazdasági (iparági) igények kielégítésében, figyelembe véve a népgazdaság jelenlegi helyzetét, a fejlesztés távlatait.

2. Az ásványi nyersanyagokkal való ésszerű gazdálkodás, ill. azok védelme már a földtani kutatás megtervezésénél kezdődik. Ezt a népgazdasági szempontból fontos célt a földtani kutatás akkor szolgálja, ha az alábbi, általánosan ismert kutatási irányelveket (teljesség, fokozatosság, egyenletesség, gazdaságosság) maradéktalanul érvényesíti.

a) *A kutatás teljességének elve* az adott előfordulás olyan mértékű megismerését követeli meg, amely kizárja, hogy az előfordulás egészének földtani-gazdasági, ill. műszaki-gazdasági döntéselőkészítéséből bizonyos ásványvagyonrészek (telepek, lencsék, telérek stb.) kimaradjanak, s ennek következtében a felkutatott ásványvagyon teljes mennyisége, vagy egy része — éppen a hiányos információ miatt — gazdaságtalanná, bányatervezésre és telepítésre alkalmatlanná válják. Ez különösen a peremi helyzetű, lencsés, teléres stb. kifejlődésű, esetleg bizonytalan helyzetű (csapásirányú) szerkezeti vonalakkal elkülönített, kedvező földtani paraméterekkel rendelkező ásványvagyonrészeknél fordulhat elő, amelyek önálló bányatelepítésre már nem elegendőek és a hiányos információ miatt a felkutatott ásványvagyon egészének gazdasági megítélésénél figyelmen kívül maradnak, vagy bevonásukra utólag kell intézkedni.

A magánérdektől mentes, államilag szervezett és irányított földtani kutatásban ezen alapelv figyelmen kívül hagyására szép számmal akad példa. Gyakori az az eset, amikor ásványvagyon értékelő szakember az előfordulást részletesen megkutatottnak nyilvánítja, bár a bányaműszaki határhoz csatlakozóan — néha még azon belül is — olyan mennyiségű realizálható vagyon van, amely az aknamező vagyonával együtt a gazdasági értékelést (pozitív irányban) jelentősen megváltoztathatja (Ménkestáró).

Legtöbbször a teljesség elve be nem tartásának tulajdonítható a gyakori bányabővítés is.

Ennek az elvnek érvényesítése keretébe tartozik a kezdeti (felderítő) fázis maradéktalan lezárása is. Ásványi nyersanyagkészleteink eléggé korlátozottak, s kicsi a valószínűsége annak, hogy a jövőben egy-egy ásványi nyersanyagféleségből több akna telepítésére elegendő vagyont tárjanak fel a kutatók. Ezért törekedni kell átfogó, földtanilag megalapozott felderítő kutatási programok készítésére, lebonyolítására és értékelésére.

Az egyszeri műrevalósági minősítés nem egy esetben éppen azért zárult negatív eredménnyel, mert a kutatás az érintett ásványvagyonnak csak egy töredékét realizálta, ill. éppen a legkedvezőbb részek felfúrása maradt el (Szombathely környéki lignit).

A KHV tervezi, hogy a jövőben az országos nyilvántartásban csak lezárt és jóváhagyott felderítő kutatási fázissal kimutatott ásványvagyon szerepeltetését engedélyezi, ill. csak az így dokumentált vagyon műrevalósági minősítésére kerülhet sor.

b) *A kutatás fokozatossága* alatt a szakemberek általában az ásványi nyersanyagokról és mellékközeteikről — a feltárás során — szerzett ismeretek állandó bővülését, ill. megbízhatóságának folytonos növekedését értik.

Ez az alapelv — mint köztudott — a kutatás fázisokra (felderítő, elő-

zetes, részletes és termelő), valamint a megismert ásványvagyon ( $A-C_2$ ) kategóriákra való bontásával teljesíthető. Alapvető követelmény, hogy a kutatás haladási iránya mindig az ismerttől az ismeretlen felé történjék. Nem lehet tehát megalapozott az olyan kutatási program, ahol a létesítmények, ill. a költségelőirányzat fele az ellenőrzés során feleslegessé válik, vagy ahol a korábbi években lemélyített fúrások egy részéről (olykor nagy részéről) az OÁB tárgyaláson derül ki, hogy azok részben, esetleg teljesen használhatatlanok.

Nem helyeselhető az olyan kutatási alapelv sem, amelyben a fúrópontok száma a rendelkezésre álló kutatási költségkerethez igazodik.

c) *A kutatás egyenletességének elve* a fúrás-, ill. a mintavételi pontok egyenletes eloszlását követeli meg a kutatott területen.

A b) pontban elmondottak többé-kevésbé ide is vonatkoznak, mivel a fokozatosság és az egyenletesség elve szoros kapcsolatban áll egymással.

Ásványvagyongazdálkodási szempontból lényeges, hogy a kutatott ásványi nyersanyag produktív részének minél kisebb hányada legyen „nagy bizonytalanságú” — vagyis alacsony ( $C_2$ ) kategóriájú. Az ásványvagyon gazdasági megítélése és kategóriája között ui. fordított összefüggés mutatható ki. Minél alacsonyabb kategóriába tartozik egy művelési tömb (esetleg tömbcsoport) ásványvagyon, viszonylag annál nagyobb bizonytalansággal állapítható meg annak gazdasági ( $Ft/Ft$ ) értéke.

Ez különösen a művelőség határához közel eső, gyengén megkutatott ásványvagyonnal rendelkező előfordulások esetében lényeges, amikor a részletesebb feltárás kedvezőtlen esetben a telep egy részét, esetleg egészét gazdaságtalanná teheti.

d) *A kutatás gazdaságosságának elve* a legkisebb idő-, munka- és költség-ráfordítást követeli meg. A kutatás akkor hatékony, ill. gazdaságos, ha csupán az elengedhetetlenül szükséges mesterséges feltárással, mintavétellel, a lehető legrövidebb idő alatt érjük el a kitűzött célt.

A fokozatosság elvének tárgyalásakor az optimális ráfordítás (ill. a „túlkutatás”, „túlbiztosítás”) kérdését érintettük. Az időtényezőnek népgazdasági szempontból egyértelmű meghatározó szerepe van a kimerülő készletek időbeni pótlása, a hiányzó ásványi nyersanyagok gyors felkutatása stb. terén. Ásványgazdálkodási vonatkozásban azt kell hangsúlyozottan kiemelnünk, hogy a földtani kutatás gyakorlatilag akkor hatékony, ha bányatelepítésre alkalmas mennyiségben tár fel kedvező adottságú ásványi nyersanyag előfordulásokat, amelyek közül a legkedvezőbbek, korszerű termelési módszerek alkalmazásával kiaknázásra is kerülnek.

Ebből következik, hogy a földtani kutatásoknak (és ehhez kapcsolódó bányalétesítési tevékenységeknek) az ásványi nyersanyagszükségletek optimális kielégítése szempontjából meghatározó szerepük van.

### III. Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem értvényesítése a bányatelepítésben

1. Az állam ásványvagyongazdálkodást befolyásoló szerepe a földtani kutatásban csak közvetett úton, elsősorban a *megelőzésben* érvényesül. Ez főleg abban nyilvánul meg, hogy a gazdaságtalan előfordulások kutatására a központi kutatási alaphól nem biztosít fedezetet, s csak az általa ellenőrzött

és jóváhagyott programok kivitelezéséhez, megfelelően megkutatott, előírás szerint dokumentált, értékelt, ill. jóváhagyott ásványi nyersanyag-előfordulásra adja ki a bányatelepítéshez szükséges okmányt. Ugyanakkor megköveteli a felkutatott, államilag védett ásványvagyon leművelését, s gondoskodik a területfelhasználási, ill. építési korlátozás életbeléptetéséről is.

A közép- és hosszútávú tervek ismeretében a vállalatoknak kezdeményezniük kell (legalább) a gazdaságilag jelentősebb, „szabad területű” előfordulásaikon az építési tilalom elrendelését.

Az előterjesztés elkészítése előtt azonban ajánlatos tájékozódni a helyi (főleg a megyei) hatóságoknál a település-, iparfejlesztés helyzetéről, s a javaslatokat ennek figyelembevételével kell megtenni.

Az építési korlátozás elmaradása nem egy esetben korszerű, gépesített bányauzem (tőzeg, szén, építőanyagipari ásványi nyersanyagok stb.) telepítését, ill. bővítését korlátozta, vagy akadályozta meg.

Az időben történő intézkedés esetleg jelentősen mérsékelheti a kisajátítási költségeket. Különösen vonatkozik ez az építőanyagipari nyersanyagok lelőhelyeire és a szénhidrogén előfordulásokra. (Utóbbinál külön gondot okozhat az is, hogy jó néhány előfordulás még bányatelekkel sem rendelkezik, ami nem kívánatos peres eljárásokat és gyakran tetemes anyagi áldozatokat jelent.)

A különböző népgazdasági ágazatok nagyarányú és egyre gyorsuló ütemű fejlesztése szükségszerűen megköveteli az összehangolt távlati tervezést és kivitelezést. Ehhez a bányászat azzal is hozzájárulhat, hogy — a más ágazatokat, tárcákat is érintő — megalapozott igényeivel kellő időben jelentkezik. Ezzel saját érdekeinek érvényesítése mellett törvényes kötelezettségeit is teljesíti, amely az ásványvagyon bányatelken kívüli védelmével kezdődik.

2. *A bányatelepítési koncepciók* gyakran több megkutatott — esetleg kutatás alatt álló — előfordulást is érintenek. De az is gyakori eset, amikor a bányatelepítés a megkutatott előfordulásnak csak egy részére terjed ki.

A kialakított bányatelek rendszerint természetes határokhoz (kiékelődés, vető, minőségromlás stb.) igazodik, szem előtt tartva azt az alapvető szempontot, hogy a telepítendő bánya lehetőleg a műrevalónak minősített ásványvagyon egészét lefedje. Ez az igen helyes alapelv a gyakorlatban azonban nem következetesen érvényesül.

Nem gyakori jelenség ugyan, de előfordul, hogy az OÁB által műrevalóként jóváhagyott kisebb ásványvagyon-részek kívül maradnak a tervezett bányatelek határon, amelyek későbbi leművelése már kérdéses. Ez főleg a műrevalósági határértékhez közel álló, elsősorban a kedvezőtlenebb természeti adottságokkal (paraméterekkel) rendelkező tömbök esetében volt tapasztalható. Kivételesen olyan esettel is találkoztunk, amikor a kiadott földtani nyilatkozattól eltérő bányatelekhatárt terveztek. Az új bánya a műrevaló ásványvagyon jelentős részét már nem foglalta magába. A szabad területként visszamaradó ásványvagyon műrevalósága, kedvezőtlenebb földtani adottsága miatt, kérdésessé vált.

3. *Bányatervezéssel, ill. -telepítéssel kapcsolatban [az építőanyagipari ásványi nyersanyagbányászat területén speciális ásványvagyongazdálkodási, ill. ásványvagyonvédelmi problémák merültek fel.*

Az utóbbi években egyre jelentősebb tényezővé vált a termelőszövetkezetek segédüzem-jellegű ásványi nyersanyagbányászata. E termelőhelyek egy része nemcsak helyi, hanem már népgazdasági szintű igényeket is kielégít. A

segédüzemi bányászat országos jelentőségét a kavicsbányászat példáján kívánjuk szemléltetni, ahol az ásványvagyonvédelmi problémák a legélesebben jelentkeznek.

Nyilvántartásunk szerint a hazai betonadalékanyag- (sóder-) termelésnek közel 50%-a ezekből, a legtöbbször korszerűtlen technológiával dolgozó, kis üzemekből kerül ki. Az ország kavicsigénye egyre nő. A IV. ötéves terv kezdetén (1970. I. 1.) — a folyami kotrást nem számítva — összesen még csak 6,3 millió m<sup>3</sup>-t termeltek. A tervidőszak végén ennek háromszorosára (18 millió m<sup>3</sup>), 1985-ig pedig közel ötszörösére (28 mill. m<sup>3</sup>) lesz szükség a nagyarányú építési program megvalósításához. Ekkora mennyiség biztosítása nem kis feladatot jelent. Korszerű, nagyüzemi módszerekkel dolgozó, tömegtermelésre lehetőséget nyújtó kavicsmezők nem állnak korlátlanul rendelkezésre, s rendszerint nem ott, ahol arra szükség lenne.

Az egyre szaporodó helyi bányászat két alapvető ásványvagyongazdálkodási problémát vetett fel. Az egyik az, hogy az engedéllyel, vagy rendszerint anélkül létrehozott kavicsgödrök az összefüggő, nagy kavicsmezőket szétforgácsolják, s ezáltal a népgazdasági igények kielégítését elsősorban biztosítani hivatott állami bányászat kialakítását megnehezítik, gazdaságtalanná teszik.

A másik probléma hogy a szövetkezeti bányászat a kezdetleges termelési módszer miatt rendszerint csak a talajvíz szintjéig termeli le a kavicsot. Ezzel jelentős, iparilag értékes haszonanyag marad kihasználatlanul. A gyakorlat az — s ez még a jobbik eset —, hogy a művelés befejezése után a bányagödröket halastavakká alakítják át, vagy rajtuk víziszárnyas-telepet hoznak létre. Nem ritka az az eset sem, amikor a megszűnt bányahelyek egyszerűen csak szemétkerakódó helyekké válnak.

További problémát jelent, hogy e bányák megnyitása olykor kellő előkészítés (kutatás) és alkalmassági (minősítő) vizsgálat nélkül történik. A telepítésben, a hely kiválasztásában, a célszerűség helyett inkább a tulajdonjogi helyzet dominál, vagyis ott és akkora bányát nyitnak, ahol és amekkorára a birtokukban levő terület lehetőséget nyújt.

Az állam — a fentiekkel kapcsolatos — szabályozó, ásványvagyonvédő szerepe a következő rendelkezésekben nyilvánul meg:

- elkészítteti az országos kavicskatasztert és a nagy összefüggő kavics-előfordulásokat korszerű üzemek telepítésére zárolja;
- a nagy kavicsmezőknek lehetőleg csak a peremi részein engedélyezi a kutatást, ill. ad a bányanyitáshoz hozzájárulást a szövetkezetnek;
- kötelezően előírja az értékelő jelentés elkészítését, a minősítő anyagvizsgálat elvégzését, a haszonanyagnak az első zárórétéig (feküig) való leművelését.

#### **IV. Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem szempontjainak érvényesítése a termelő üzemeknél**

1. Az állam ásványvagyongazdálkodási és ásványvagyonvédelmi tevékenysége elsősorban a működő egységekre irányul. Ez érthető is, mivel az in situ állapotú ásványi nyersanyag a mesterséges beavatkozás révén megváltozik.

Az állam szerepe kettős. Először, a felkutatott és számba vett ásványi nyersanyagvagyonot minősíti, vagyis gazdasági értéke szerint osztályozza, jóváhagyja. Másodszor, a minősített, gazdaságilag felosztott ásványvagyonnak műrevaló és tartalék részét védi.

A védelem abból áll, hogy a működő bánya — engedély nélküli — felhagyását megtiltja, ill. minél kisebb veszteséggel való kitermelését kötelezően előírja.

Az állam ásványvagyonvédelmi tevékenysége tehát magában foglalja:

a) az ásványi nyersanyagelőfordulások, ill. azok vagyonának műrevalósági minősítését, gazdasági felosztásának jóváhagyását,

b) az ásványvagyon felhagyási rendjének, a veszteségek megengedhető mértékének szabályozását, kivételes esetekben a műrevaló és a tartalék ásványvagyon felhagyásának egyedi engedélyezését,

c) az ásványvagyongazdálkodásnak ásványvagyonvédelmi szempontból való ellenőrzését, értékelését.

2. Ásványvagyongazdálkodási szempontból elsődleges kérdésnek kell tekintenünk a felhagyás és a veszteség egyértelmű megítélhetőségét.

Leegyszerűsítve a kérdést: *veszteség alatt az in situ állapotú ásványvagyon bolygatása révén visszamaradt mennyiséget, míg felhagyott ásványvagyonon a bolygatatlanul visszamaradt ásványvagyon-foltokat* kell érteni. A bányahatóság által jóváhagyott, ún. pillérek ásványvagyonát — amennyiben felszabadításukra nem kerül sor — felhagyott vagyonnak lehetne tekinteni.

3. A művelési veszteségek keletkezés szerinti megoszlása is vitatott, általában három alapvető (gazdasági, technológiai, biztonsági) okra vezethető vissza.

4. Az ásványvagyon-veszteségek témakörében foglalkoznunk kell a számbavett ásványvagyon hígításának kérdésével is.

A KGST által elfogadott ásványvagyon-számítási elv a hígítás nélküli nyilvántartást írta elő. A hazai gyakorlatban a hígulást, a földtani szférán kívül, a termelésnél vették figyelembe, elsősorban mint minőségrontó tényezőt.

A műrevalósági minősítésre kiadott módszertani előírást megelőzően is már egyes szén- (lignit)- és ércfajtáknál számoltak hígítással, amely mérlegszerűen is nyilvántartásra került. Általános gyakorlattá azonban — pedig az egyyszerű műrevalósági utasítás ezt lehetővé tette — nem vált.

A kérdés rendezésére bármelyik alternatíva megfelelőnek látszik. Végleges döntés még nincs; annyi azonban bizonyos, hogy a két megoldás kombinációjának a bevezetése a legkevésbé valószínű.

A *termelési technológia* gyors ütemű fejlődése, a *termelés gépesítése* következtében a hígulásnak egyre nagyobb szerepe van az ásványvagyon mennyisége és minősége meghatározásában. Megjegyezzük, hogy ásványvagyonvédelmi szempontból a termelés gépesíthetősége többé-kevésbé függvénye az ásványi nyersanyag természeti adottságainak. Gazdaságosan tehát csak célszerű lehet alkalmazni, ahol a földtani adottságok erre kedvezőek.

5. Befejezésül a jóváhagyott ásványvagyon évközi gazdasági (főleg vissza-) minősítésével kívánunk röviden foglalkozni.

A legfontosabb ásványi nyersanyagok népgazdaságilag értelmezett műrevalósági minősítése és jóváhagyása, mérlegszerűen nyilvántartott ásványvagyonoknak — gazdaságossági számítás eredményeként — műrevalósági csoportokba való besorolása megtörtént.

A 15/1969. sz. együttes utasítás ezzel kapcsolatban kimondja, hogy ha „valamely ásványi nyersanyagra vonatkozó költséghatár a gazdasági környezet, ill. a megállapítás körülményeinek megváltozása következtében időközben módosításra kerül, avagy a műrevalósági minősítéshez alapul vett költséghatárban, reálköltségben, vagy az ásványvagyon mennyiségében, ill. ezek meg-

állapításának alapjául szolgáló ismeretekben áll be időközben számottevő változás, akkor a bányavállalat az előzőleg jóváhagyott minősítés módosítására új javaslatot köteles készíteni és azt az OÁB-hoz jóváhagyásra felterjeszteni”.

Az ásványvagyongazdálkodás és ásványvagyonvédelem gyakorlati megvalósítása rendkívül bonyolult, sok összetevőjű kérdés. A feladatok megoldása csakis az irányító és a végrehajtó szervek összehangolt jó munkájával, hatékony, a lényegre érintő kérdések szabályozásával és azok megfelelő végrehajtásával érhető el.

## IRODALOM

- BENKŐ F. 1965. Az ásványi nyersanyagelőfordulások gazdasági értékelése a földtani kutatás során. — Mérnöktovábbképző Intézet előadássorozatából, 4339. Budapest.
- BARABÁS A. (et al) 1970. Ásványkutatás és bányaföldtan. — Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- FALLER G. 1967. A bányászati döntéselőkészítő vizsgálatok néhány kérdéséhez. — Bányászati Lapok 10. p. 655—660.
- FALLER G. 1967. A műrevalóság megítélésével kapcsolatos gyakorlat néhány problémája. — Földtani Kutatás 10. p. 9—17.
- TÓTH M. 1967. Az ásványi nyersanyagkészletek műrevalósága megítélésének néhány elvi kérdése. — Földtani Kutatás p.
- TÓTH M. 1973. Időszerű tudományos feladatok az ásványvagyongazdálkodás területén. — Kézirat, Budapest.

## MANAGEMENT AND PROTECTION OF MINERAL RESOURCES IN HUNGARY AND PRACTICAL PROBLEMS CONNECTED

*A. Barabás*

### S u m m a r y

It is known to the economic management of every state that the amount and quality of mineral resources on and under the surface of the earth may be considered as given and unreproducible into the foreseeable future. Due to this it is in the interest of the national economy to do a reasonable management as far as the mineral resources are concerned. In Hungary the Act of Mining and the orders of the minister are regulating the management and protection of mineral resources.

The same principles are being applied in the geological research, too. There are regulations referring to getting figures (geological, mining technology, rentability, quantity, quality, reliability, etc.) about the raw material. In order to do this, completeness, gradualness, uniformity and rentability of prospecting are strived for.

Principles of management and protection of mineral resources are complied with also in opening the mines. By means of carefully considering the geological, mining technological, economic, process technological conditions, the amount of the explored raw material mineable now and later will be defended. A precious good care will be taken of defending the mineral resources in course of locating the space. In other cases the area is defended through ordering a ban on building.

As to the existing and operating mines there are special orders referring to the abandonment of working, the acceptable figures of extraction losses and dilution, and the factors influencing rentability. The orders valid in Hungary demand to give an account of the resources when the working of a mine will cease, and also to recultivate and reconstruct the landscape for agricultural or other purposes, and to protect the environment of man.

Translated by G. VÁRADY

**Rüdiger, G.: Studienbuch Geologie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der exogenen Dynamik.** Klett Studienbücher. Ernst Klett Verlag, Stuttgart. 1970. 162 old., 153 ábra, 51 táblázat.

A természettudományok rohamos fejlődése és az irántuk megnyilvánuló egyre nagyobb érdeklődés miatt mind keresettebbek az olyan munkák, amelyek az egyes diszciplínák alapfogalmait megvilágítva, egy-egy tudomány vagy tudományág tárgykörébe betekintést nyújtanak. Az egyébként elég szép számban közreadott földrajztudományi tárgykörű kézikönyvek közül azonban főleg olyanokban van hiány, amelyek közérthető formában és egyben érdeklődést is keltő módon tárják fel és világítják meg az említett diszciplínák megértéséhez és megismeréséhez szükséges alapismereteket.

Ezt a hiányt kívánja pótolni G. RÜDIGER alábbiakban ismertetett munkája.

A bevezetőben felsorakoztatott érvek ellenére sem egészen világos azonban, hogy miért geológiáról beszél a szerző. A munkát áttekintve ugyanis azonnal meggyőződhetünk arról, hogy az elsősorban geomorfológiai-természetföldrajzi tárgykörű, és így a könyv címe ebben az értelemben megtévesztő.

A munka első és egyben legterjedelmesebb fejezete az exogén erőkkel és a felszíni formákkal foglalkozik. A szerző a víz körforgásából, néhány kémiai-fizikai sajátyságból kiindulva egy-egy alfejezetet szentel a folyóvíz, a földalatti vizek, a karsztosodás, a szél, a jég, a tavak és a tengerek felszínformáló folyamatainak elemzésére, értelmezésére, miközben az említett erőhatások által kialakított formakincs egyes változatait tárja elénk.

A szerző jó didaktikai érzékkel, egyszerű eszközökkel világítja meg a felszínfejlődésben közreműködő bonyolult, egymással összefüggő folyamatokat és az általuk kialakított formákat. Mindig az egyszerűtől halad az összetett felé. A szemléltetéshez általában olyan példákat sorakoztat fel, amelyek a legjellemzőbbek és a közvetlen környezetben is felismerhetők, megfigyelhetők. Példatára azonban nemigen terjed túl Németország határain. Ennek előnye nem szorulnak magyarázatra; Németország változatos domborzati felépítése számos forma, folyamat értelmezéséhez nyújt lehetőséget. A módszer hátrányai viszont akkor jelentkeznek, amikor olyan témakör kerül tárgyalásra, amelynek tárgyi, terepi anyaga az említett térségben nem fordul elő, vagy szemléltetésre, értelmezésre nem éppen a legegyszerűsített. Ilyen pl. a deflációval, ill. a lösszel foglalkozó rész, amely bizonyos hiányérzetet kelt és már nem is a modern felfogást képviseli.

A második fejezet áttekintést nyújt az endogén erők működéséről és tájékoztatást ad a földtörténet főbb eseményeiről. Egyébként ez a fejezet a könyv célkitűzését tekintve a felszíni formák helyesebb értelmezéséhez elég jó alapvetést nyújt, így elegendőnek is tűnik. Az viszont vitatható, hogy nem lett volna-e helyesebb az első és a második fejezetet felcserélni. A szerző álláspontját azzal indokolja, hogy a külső erők felszínalakító tevékenysége közvetlenebbül, szemléletesebben nyilvánul meg, mint a belső erőké, viszont — véleményem szerint — az előbbiek nehezebben értelmezhetők az utóbbiak ismerete nélkül.

A harmadik fejezet inkább csak példázza, hogy a szerző által geológiának minősített diszciplínának milyen kapcsolatai lehetnek a gyakorlattal és így közel sem törekszik teljességre. Ez helyes is, azonban mégis ez, a modern irányzatot képviselni hivatott fejezet — a ma már szinte „közhelynek” tűnő alkalmazási lehetőségeken kívül — többet is nyújthatna, hiszen a természeti és az antropogén folyamatok kutatása során feltárt összefüggések erre módot adnak, és az ilyen irányú igények is egyre fokozódnak.

A munka stílusa élvezetes, mondatfűzése egyszerű, világos. Gondosan ügyel arra a szerző, hogy minden fogalmat példák láncolatán keresztül kellően megvilágítson, értelmezzen, még a latin vagy görög szavak fordításai is szerepelnek a lábjegyzetben. Zavaró viszont a néhány helyen felbukkanó teleologizmus, vagyis az a helytelen gyakorlat, amikor a természeti folyamatok működésében a szerző tudatosságot tételez fel (a folyó erre meg arra „törekszik” stb.).

A könyvet átlapozva az az érzésünk, hogy az említett, és még néhány kisebb hiányosságai ellenére igen jó szolgálatot tesz a természetföldrajzzal, főleg a geomorfológiával ismerkedni kívánóknak, tanulóknak, kezdő egyetemi hallgatóknak, tehát a tudományág alapfogalmait, tárgykörét áttekinteni óhajtóknak. A könyv ennek a feladatának magas szinten megfelel.

Számos, igen szemléletes, szép kivitelű ábra, kép, térképvázlat, továbbá néhány táblázat, részletes tárgymutató kitűnően kiegészíti a munkát és az anyag értelmezését nagymértékben elősegíti.

DR. SZILÁRD JENŐ



## Természeti-antropogén folyamatok és formák vizsgálata Ózd és Arló környékén

DR. LEÉL-ÖSSY SÁNDOR

A címben jelölt kutatásokat 1972 második felében végeztem a Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatójának megbízásából. Az 1971. év folyamán Ózd környékén előzetes tanulmányokat folytattam egy újszerű mérnökgeomorfológiai térkép szerkesztési módszerének kialakítása céljából.

Kettős feladat megoldása volt a céloom: egyrészt — a megbízásnak megfelelően — a területről egy olyan 1 : 25 000-es méretarányú mérnökgeomorfológiai térkép szerkesztése, amelyen a *felszínmozgásos folyamatokat és formákat* — főleg a csuszamlásokat és az eróziós-deráziós folyamatokat — műszaki szempontból értékelve tüntetem fel. (Ehhez a térképhez részletes *magyarázót* is készítettem; LEÉL-ÖSSY S. 1972) Másrészt — a megbízáson túlmenően — tanulmányoztam az Ózd környékén igen jellegzetes, nagyarányú, gyors *antropogén behatásokat*, valamint az általuk létrehozott *antropogén- és természeti-antropogén formákat*. Az *antropogén behatásokat* és következményeiket már a mérnökgeomorfológiai térképen is kiemeltem, a magyarázóban pedig részletesen foglalkoztam ezekkel.

Az *antropogén folyamatok* nagy fontosságára és az általuk létrehozott *formák* tanulmányozására a magyar geológiai szakirodalomban PÉCSI M. (1970, 1971a) hívta fel először a figyelmet. Tanulmányai ösztönzőek voltak.

Ózd és Arló környéke az alábbi okokból különösen alkalmas az antropogén behatások tanulmányozására:

1. Az ózdi iparvidék természetes környezetétől éles kontraszttal, szigetszerűen különül el.

2. A terület litológiai viszonyai meglehetősen egységesek: a térszín túlnyomórészt harmadkori (oligocén-miocén) agyagos-homokos rétegekből épül fel; rajtuk jellegzetes és nagyarányú csuszamlások sűrűn fordulnak elő.

3. Ózd környékén gyorsan fejlődik a nehézipar, s erősen terjeszkedik maga a település is.

4. A területen igen elterjedtek az *antropogén folyamatok* és formák, amelyek száma a település terjeszkedésével párhuzamosan ugyancsak gyorsan növekszik.

A tanulmányozott terület kiterjedése viszonylag tekintélyes: É—D-i irányban kb. 12,5 km, Ny—K-i irányban kb. 9,2 km, összterülete mintegy 115 km<sup>2</sup>. Ózdon és közvetlen környékén kívül É felé egészen Urajig, ÉNy felé Szentsimonig, DK felé Csernelyig, DNy felé a Járdánháza és Borsodnádásd közötti távolság feléig nyúlik el.

### A természeti-antropogén folyamatokról és formákról általában

Az antropogén folyamatok területi vizsgálatakor, a természeti folyamatokból kiindulva, a jelenségeket 3 fő csoportba osztva tárgyaljuk:

I. Természeti folyamatok és formáik,

II. Antropogén folyamatok és formáik,

III. Természeti-antropogén folyamatok és formáik (antropogén behatásokkal megváltoztatott természetes formák).

A terepbejárás során a hangsúlyt az antropogén behatások vizsgálatára helyeztem, ezért a tanulmányban a természeti folyamatokkal csak *alapvető jelleggel* (mint az antropogén folyamatokat megalapozó tényezőkkel) foglalkozom.

## I. Természeti folyamatok és formák

A felszíni formakincs vizsgálatánál legcélszerűbb a természeti eredetű formákat *genetikai szempontból* csoportosítani, az alábbiak szerint:

A) *Endogén formák*

B) *Exogén formák*

A valóságban azonban tiszta endogén formák sehol sem fordulnak elő a felszínen, mert ezeket a külső erők már keletkezésük közben (és még inkább azután) erősen átalakítják, gyakran teljesen eltüntetik. Endogén formákról tehát csak erősen korlátozott értelemben beszélhetünk, olyan esetekben, amikor az endogén keletkezés nyomai a felszínen még erősen megmutatkoznak.

Az egyes geomorfológiai formák csoportosítása genetikai szempontból, „ideális” felszínen, a következőképpen lehetséges:

A) *Endogén formák*: 1. tektonikus, 2. vulkanikus, 3. földrengéses eredetűek;

B) *Exogén formák*: 1. deráziós, 2. eróziós, 3. állóvízi, 4. eolikus-deflációs, 5. glaciális, 6. karsztos, 7. biogén eredetűek.

Mivel a vizsgálatok gyakorlati, mérnökgeomorfológiai jellegűek voltak, nem szükséges a fenti genetikai sorrendet megtartani és felesleges a teljességre és az arányosságra való törekvés is. Ehelyett célszerűbb, ha — a kutatási terület jellegének megfelelően — *a legelterjedtebb és legproblematiszabb természeti jelenségekkel kiemelten foglalkozunk.*

Ózd környékének lejtős, dombvidéki jellegű térszínén a *deráziós folyamatok* és a deráziós eredetű formák a legelterjedtebbek, és mérnökgeomorfológiai szempontból is a legfontosabbak, ezért ezekre helyeztük vizsgálataink súlypontját.

*Deráziós folyamatokon* — Pécsi M. (1968, 1970, 1971b) javaslatára — a lejtős térszíneken gravitációs hatásra végbemenő *tömegmozgásos folyamatok* összességét értjük, a lejtőeróziós folyamatokkal (areális erózió, vízmosások képződése) együtt, kivéve azonban a folyóvízi eróziót (völgyképződés). Kutatásterületünkön a deráziós folyamatokat és az általuk létrehozott formákat — Pécsi M. (1968, 1971b) rendszerezése alapján, némileg leegyszerűsítve — a következőképpen csoportosítottuk:

a) *spontán lejtős tömegmozgások* (csuszamlások, suvadások; omlások; kő- és talajfolyások, szoliflukció); b) *talajleemosások* (areális erózió, talajerózió); c) *deráziós „völgy-szerű” mélyedések* (deráziós völgyek); d) *időszakos vízmosások* („proluviális” erózió).

A természetben azonban nincsenek éles határok. A deráziós völgyek átmenetet képeznek az areális és lineáris folyamatok létrehozta formák között. Az időszakos vízmosásokat létrehozó folyamat („proluviális” erózió) viszont már teljesen lineáris jellegű, de formái kialakításában a lejtős tömegvonzások is fontos szerepet játszanak (a vízmosások medrei gyakran kő- vagy sárfolyások barázdáiból fejlődnek ki); gyakorlatilag a szabályos folyóvízi eróziós formák (a völgyek) felé jelennek átmenetet.

A *karsztos folyamatokat* a teljesség kedvéért és sajátos *kettősségük* miatt (eluvialis korrózió, ill. lineáris földalatti erózió) osztottuk be külön alcsoportba. Egyébként a kutatásterületen nem fordulnak elő.

## II. Antropogén folyamatok és formák

Mindenütt, ahol ember él, megjelennek és hatnak az antropogén folyamatok is. Minél fejlettebb a társadalom, és minél nagyobb a népsűrűség, annál nagyobb mérvű az emberi tevékenység hatása a felszínre. Már a fejlődő társadalmak (pl. a feudalizmus) mezőgazdasági tevékenysége is jelentős felszínátalakítással járt. Főként azonban a fejlett tőkés és szocialista társadalmak ipari tevékenysége indította meg azokat a nagyarányú antropogén folyamatokat, amelyeknek hatására az antropogén formák sok helyütt túlsúlyra jutottak a természeti formákkal szemben, sőt helyenként teljesen el is tüntették azokat.

Az antropogén folyamatok *két irányban* is hatnak a felszínre. Egyrészt önálló *antropogén formákat* hoznak létre, másrészt átalakítják, megváltoztatják a természeti folyamatokat és formákat.

Az antropogén folyamatok felszínformáló munkája igen sokféle lehet, és nagyon változatos formakincset eredményezhet. A magyar geomorfológiai szakirodalomban Pécsi M. (1971a) rendszerezte először „az ember műszaki-gazdasági tevékenysége következtében megváltoztatott domborzatot”. Elgondolása alapján saját — Ózd és Arló környékén végzett — helyszíni vizsgálatainkkal kis mértékben módosítva (leegyszerű-

sítve vagy kiegészítve) a következőképpen csoportosítottuk az antropogén folyamatokat és formákat:

A) *Kimélyített (ezkavációs) formák*: 1. árkok, csatornák; 2. kőfejtők, agyag- és homokbányák; 3. bányák (aknák, tárók), a felszínen csak a bejáratuk; 4. mesterséges üregek, a felszínen csak a bejáratuk; 5. bevágások (a) útbévágások, b) vasúti bevágások, c) lejtők alávágásai; 6. mesterséges mélyedések (gödrök); 7. mesterséges tömencék és víztárolók.

B) *A felszín (domborzat) deformálása*: 1. erdőirtásos felszín; 2. felszántott, ill. megművelt talaj; 3. bányaműveléssel megzavart felszín (a) aknák, tárnák létesítése a felszín alatt, b) kitermelt bányaiüregek berobbantása; 4. a domborzat leterhelése üzemi és lakóépítményekkel; 5. egyengetett (planírozott) felszín.

C) *Mesterséges feltöltéssel kialakított felszín*: 1. töltések, gátak (a) műutak, b) vasúti töltések, c) árvízvédelmi gátak); 2. egyenletesen feltöltött felszín; 3. bányahányók (gorcok), salakhegyek; 4. erdőültetések (növényzettel gyarapított felszín); 5. feliszapolt felszín (a) folyó- és tópartok feltöltése, b) árkok, mélyedések feltöltése).

D) *Beépítések eredetű felszíni formák*: 1. domborzatvédelmi berendezések (a) meder- és partstabilizálások — kőfalak, keresztgátak —; b) lejtők stabilizálásai — teraszosítás, törmelékfogók —; 2. felszín beépítése (beburkolása) lakótelepekkel (a) zárt nagyvárosi települések, b) laza falusias települések, c) laza kertvárosi települések, d) utcakövezet); 3. üzemi beépítés (a) gyárak, b) bányatelepek, c) pályaudvarok, d) egyéb üzemi épületek — gépállomások, istállók, magtárak stb.).

Az antropogén formák másik — gazdaságföldrajzi jellegű — csoportosítása:

A) „*agrogén*” domborzat (mezőgazdasági tevékenység által létrehozott felszíni formák)

B) „*technogén*” domborzat (bányászati-ipari tevékenység és építkezések által létrehozott felszíni formák)

Özd és Arló környékén az antropogén folyamatok és formák ma már igen elterjedtek. A város belterületén és közvetlen környékén az antropogén behatások dominálnak. A nehézipari termelés és a település gyors fejlődésével az antropogén formák száma tovább növekszik, erősen előrenyomulnak a távolabbi környékre is a természeti formák rovására, és fokozatosan átalakítják, majd teljesen eltüntetik azokat.

### III. Természeti-antropogén folyamatok és formák

Az antropogén behatások másik jelentős következménye — az önálló antropogén formák létrehozatala mellett, ill. ezekkel párhuzamosan — a természeti folyamatok nagymértékű megváltoztatása és a természeti eredetű formákincs átalakítása.

A bonyolult összefüggő endogén és exogén folyamatok között a domborzat fejlődésében a geológiai idők folyamán ún. „dinamikai egyensúly” jön létre (Pécsi M. 1971a). Az antropogén behatások a felszín szabályos, természetes fejlődésmenetét megzavarják, sőt felborítják ezt az egyensúlyt. Egyes helyeken az antropogén beavatkozások (pl. a lejtőn végzett útbévágások, a lejtők alávágása, az erdők kiirtása stb.) fokozzák, gyorsítják az erózió pusztító hatását, a csuszamlások és omlások kifejlődését; más helyeken viszont inkább akadályozzák, lassítják a természeti folyamatokat (pl. a lejtők lépcsőzetessé tétele, a meredek hegyoldalak erdősítése, vagy a vízmásásokba épített keresztgátak építése stb.).

A természeti-antropogén folyamatok tehát mérnökgeomorfológiai (építészeti) szempontból nagy fontosságúak, hiszen meg gondolatlan felidézésük felbecsülhetetlen károkat okozhat. Az ellenük való védekezés módjainak kidolgozása ezért mindenképp előtérbe kerül a folyamatok jellegének pontos ismeretét követeli meg.

Az antropogén folyamatok egyik fő jellemvonása, hogy a természeti folyamatoknál gyorsabban, intenzívebben hatnak. Másik fő tulajdonságuk, hogy — bár káros következményeiket egyelőre nem lehet teljesen kiküszöbölni — emberileg jobban irányíthatók mint a spontán természeti folyamatok (Pécsi M. 1971a). A jövőben — a technikai fejlődés előrehaladásával — a természeti folyamatok is egyre inkább az ember ellenőrzése alá kerülnek.

*A természeti-antropogén folyamatok és formák kétféleképpen csoportosíthatók:*

a) a természeti folyamatok genetikája szempontjából,

b) az antropogén behatások jellege szempontjából.

Az első esetben azt vizsgáljuk, hogy a különféle természeti folyamatokat és formákat hogyan befolyásolják az antropogén folyamatok (pl. miként módosulnak a csuszam-

lások, a vízmosások, a talajeróziós folyamatok, vagy a folyóvölgyek az antropogén behatások következtében).

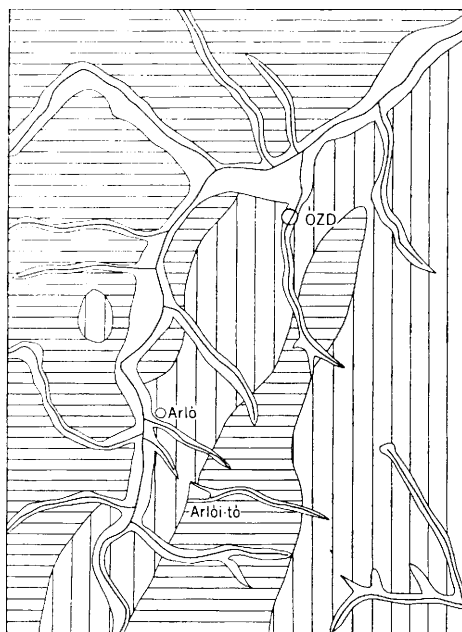
A második esetben azt kutatjuk, hogy a különféle antropogén behatások (pl. a domborzat exkavációja, deformálása, mesterséges feltöltése, beépítése stb.) hogyan változtatják meg a domborzatot, milyen természeti-antropogén folyamatokat indítanak meg.

E második megközelítésben PÉCSI M. (1971a) az antropogén folyamatokat párhuzamba állította a hatásukra létrejött természeti-antropogén folyamatokkal. Tanulmányunkban mi is ezt az elgondolást követjük.

## Ózd és Arló környékének jellemzése

Az Ózdi-dombság területén részletes földtani felvételezést SCHRÉTER Z. (1939/40), TOMOR J. (1939/40a, 1939/40b) és JASKÓ S. (1940) végzett. Eredményeiket közettani-geomorfológiai szempontból PEJA Gy. (1956) foglalta össze.

1. A vizsgált terület *litológiai felépítése* (1. ábra) meglehetősen egységes, harmadkori (oligocén-miocén) *homokos-agyagos rétegek* („slir”) építik fel. Kuta-



0 5 km



1. ábra. Ózd és Arló környékének litológiai térképvázlata. — 1 = holocén (alluvium); 2 = alsómiocén (homok, agyag, kavics, széntelepek); 3 = középső- és felsőoligocén (agyag, homok, homokkő)

Lithologische Kartenskizze der Umgebung von Ózd und Arló. — 1 = Holozän (Alluvium); 2 = Untermiozän (Sand, Ton, Schotter, Kohlenlager); 3 = Mittel- und Oberoligozän (Ton, Sand, Sandstein)

tásterületünkön az oligocén-miocén rétegek között a *Sajóvárkony—Ózd—Arló—Járdánháza* közti vonal a határ, amely az Arló-völgy—Hangony-völgy mentén területünk fő geomorfológiai határvonalával egyezik meg. Ettől ÉNy-ra az oligocén, DK-re a miocén rétegek dominálnak, bár az oligocén rétegek itt is megjelennek, s egymással keskeny, ÉÉK—DDNy-i irányú pásztákban váltakozva húzódnak Ny-ról K felé (töréses szerkezet!).

Az *oligocént* középsőoligocén agyag- és homokos agyag-, valamint felsőoligocén homok- és homokkőrétegek képviselik.

A *miocén* alsómiocén kori — *széntelepeket* is tartalmazó — homok, homokkő, márga, kavics és agyag rétegekből áll. Általában két vékony, gyenge minőségű széntelep tartalmaznak.

Az oligocén, de főleg a miocén rétegekből felépített lejtős térszínnek erősen csuszamlásveszélyesek; ez utóbbiak közül is elsőbbség a széntelepeket tartalmazó alsómiocén rétegeket illeti, ahol antropogén behatások még fokozzák a csuszamlások kifejlődését. Ezért a legnagyobb méretű csuszamlásos jelenségek elter-

jedése nagyjából megegyezik a széntelepes alsómiocén rétegekével (l. később).

A *pleisztocénban* a tetőszinteken és a lejtőkön egyaránt vékony „*vályogos*” *talajféleség* képződött a harmadkori rétegek felszínén.

A széles *alluviális völgysíkokat* és völgymedencéket folyóvízi lerakódások töltik ki (Hangony-völgy, Arlói-völgy és mellékvölgyeik).

2. Az Ózdi-dombság *törésszerű szerkezetű*. A töréseket több fázisban az újharmadkori hegységképző kéregmozgások hozták létre. Az egymással párhuzamos fő törésvonalak iránya ÉÉNy—DDK.

3. Ózd és Arló környéke az *Ózdi-dombság* „kistájának” középső fő részét foglalja magában. ÉNy-i (Ózd közvetlen környéke) és DK-i (Arló környéke) része külön „*kistájréssz*” — némileg eltérő vonásokkal — az Ózdi-dombságon belül. Közöttük az *Arlói-völgy—Hangony-völgy* vonala a geomorfológiai határ.

Az *Ózdi-dombság* élénk arculatú *dombvidéki, ill. alacsonyhegységi jellegű táj*. Alacsonyabb, ÉNy-i részén általában valamivel lankásabbak a lejtők és kevésbé változatosak a felszíni formák. A magasabb, DK-i tájrészen jóval meredekebbek a lejtők és sokkal változatosabb a formakincs is. Az egész terület fő geomorfológiai jellegzetességét a *csuszamlásos formák adják*, amelyek szintén a DK-i részen uralkodóak.

Részletes formaelemzéssel a két kistájréssz még további *kisebb „tájrésszletekre”* tagolható, amelyek arculatában kisebb eltérések mutathatók ki (l. később).

4. Az Ózdi-dombság — és benne kutatásterületünk — egészében *közepes magasságú* (200—400 m A. f.). Legmagasabb pontja a Vermes-orma (441 m), valamint a Farkaslyuki-tető (441 m). Legalacsonyabb pontja a Hangony-völgyében található (155 m). Az ÉNy-i rész (az Arlói-völgy—Hangony-völgytől Ny-ra és É-ra) a DK-inél általában jóval alacsonyabb (250—300, ill. 300—400 m). Meglehetősen magas fekvésű a terület DNy-i része is (Láphegy 338, Monosa 346 m) az Arló—Borsodszentgyörgy vonaltól D-re.

A térszín tehát a Hangony völgyétől É-ra és D-re fokozatosan emelkedik; az emelkedés a D-i részen nagyobb mérvű.

### A lejtőviszonyok általános jellemzése

A lejtőviszonyok vizsgálata, a lejtők állapotának meghatározása a geomorfológiai és a mérnökgeomorfológiai vizsgálatoknak egyaránt fontos feladata, minthogy ezek mind a természeti, mind az antropogén folyamatokra nagy hatással vannak (pl. a tömegmozgások és az eróziós lepusztítás mértékét főleg a lejtők meredeksége szabja meg, ugyanis a lejtők meredeksége és állapota döntő tényező az utak, vasutak és egyéb objektumok építésénél, de ismeretük a mezőgazdasági művelésnél sem nélkülözhető).

A terület lejtőit elsősorban *A) meredekségük* és *B) állapotuk* szerint vizsgáltuk, de figyelembe vettük *C) azok felépítő kőzetanyagát*, valamint növényzettel való fedettségét is.

*A) Meredekség* szempontjából a lejtők *3 kategóriába* sorolhatók: *a) enyhe lejtők* (0—5°), *b) közepes lejtők* (5—15°) és *c) meredek lejtők* (15° felett). Ózd és Arló környékén a meredek lejtők dominálnak (főleg az Arlói-völgy—Hangony-völgy vonalától K-re és D-re) a közepes kategóriába eső, és az enyhe lejtők jóval kisebb elterjedésűek (utóbbiak elsősorban a hegyláb felszínekre jellemzőek).

B) *Állapotuk* szempontjából ugyancsak 3 fő csoportba oszthatók a terület lejtői: a) *stabil lejtők*; b) *jelenleg nyugalomban levő, instabil lejtők*; c) *mobilis, instabil lejtők*. Geomorfológiai szempontból ezen kívül *épülő* (stabil) és *pusztuló* (mobilis) *lejtőket* különböztetünk meg. A jelenleg nyugalomban levő lejtők részben épülnek, részben pusztulnak.

A lejtők állapota és meredeksége között szoros összefüggés van: a stabil lejtők — többnyire enyhe lejtők; a jelenleg nyugalomban levő lejtők — nagyrészt közepesen meredek lejtők; a mobilis lejtők — mindig meredek lejtők.

Ózd és Arló környékén az instabil lejtők túlsúlyban vannak. Az ÉNy-i részen a jelenleg nyugalomban levők, a DK-i részen a mobilis lejtők dominálnak.

C) A lejtők *fedettsége* (növényzettel való borítottsága) igen változatos. *Zárt erdőtakaró* csak a K-i, magasabb térszín lejtőit borítja, a terület többi — nagyobb — része általában kopár, vagy cserjéssel, ill. gyér fűtakaróval fedett. A kopár lejtők túlsúlyát Ózd környékén az *erdőtirtások* tovább növelték, amelyek azután az eróziós-deráziós és csuszamlásos folyamatok kifejlődésére kedvező térszínekké váltak.

Érdemes rá figyelni, hogy az eróziós lepusztulás és a fedettség, ill. a csuszamlások és a fedettség között *fordított irányú összefüggés* áll fenn. Az eróziós lepusztulás mértékét a fedettség befolyásolja (a kopár felszínen pozitív, az erdővel fedetten negatív értelemben), ugyanakkor a csuszamlások visszahatnak a fedettségre: a csuszamlások fokozódásával kipusztulnak a lejtős térszínek erdei, s fordítva, a csuszamlások nyugalomba jutása a lejtők beerdősülését segíti elő.

## A természeti-antropogén folyamatok és formáik részletes vizsgálata Ózd és Arló környékén

### I. Természeti folyamatok és formáik

A *természeti folyamatokkal* viszonylag röviden foglalkozunk; ezek kialakulása „szükségszerűen” megelőzi és alapjaiban meghatározza az antropogén folyamatok jellegét.

### Deráziós folyamatok és formáik

*Csuszamlások és suvadások.* Ózd környékén a legjellegzetesebb felszíni formákat a — deráziós eredetű lejtős tömegmozgások csoportjába tartozó — csuszamlások hozzák létre, amelyek egyben mérnökgeomorfológiai (építészeti) szempontból is a legveszélyesebb természeti folyamatok.

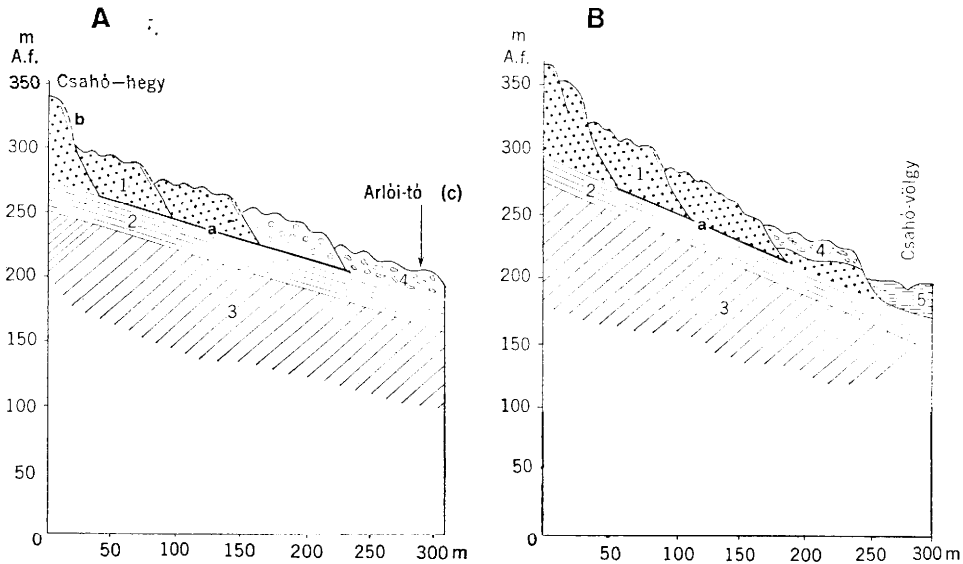
Az Ózdi-dombságon sokfelé igen nagyméretű típusos csuszamlások, ill. suvadások láthatók. Keletkezésüket és kifejlődésüket több, genetikailag kedvező természeti tényező együttes jelenléte biztosította. Ilyenek: a térszín változóan agyagos, ill. homokos kőzetanyagú rétegekből való felépítése, víz-záró agyagos réteg, amely a felszín alatt „csúszópálya”-ként szolgál a felső — többnyire vízáteresztő — homokos rétegek számára; meredek lejtők, elegendő mennyiségű csapadék (évi 550—650 mm), a talajvízszint időleges megemelkedése. Az utóbbi időben e tényezők hatását bizonyos *antropogén tényezők* tovább fokozták (az erdőtakaró kiirtása, szénbányászat stb.).

*Genetikai szempontból* — több hézagos kísérlet (pl. PEJA Gy. 1956) után — PÉCSI M. (1969, 1971b) rendszerezte először átfogóan a csuszamlásos folyamatokat és formáikat. Az ő beosztását alapul véve, az Ózd környéki csuszamlások a következő genetikai csoportokba oszthatók: 1. lejtőcsuszamlások (hegycsuszamlások); 2. halmazos csuszamlások (földfolyásos csuszamlások) 3. suvadások (erdélyi típusú csuszamlások).

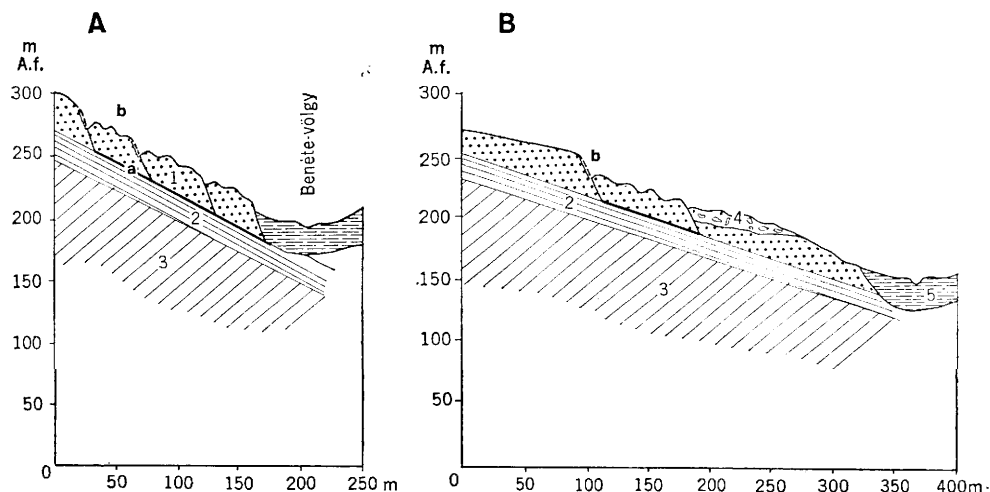
Típusos „szeletes” és „blokkos csuszamlások” az Ózdi-dombvidéken nem alakultak ki.

1. A *lejtőcsuszamlások* a terület legnagyobb méretű és legjellegzetesebb tömegmozgásos jelenségei (2–3. ábra). E csuszamlások során egész hegyoldalak szakadtak le több lépcsőben és — óriási szakadásfelületeket hagyva vissza — a lejtők aljában hatalmas méretű, „nyelv” alakú törmelékhalmozokként kerültek nyugalomba. Ezek helyenként a völgyek lefolyását is elzárták (pl. az *Arlói-tó* felduzzasztása). Eme óriási méretű hegycsuszamlások keletkezésénél azonban — kivétel nélkül — *nagyarányú antropogén behatások* is közreműködtek, tehát *természeti-antropogén folyamatoknak* (és formáknak) tekinthetők. Ilyenek: a Csahó-hegyi, Csahó-völgyi és Benéte-völgyi hegycsuszamlások (2. és 3. ábra/A).

Érdekes kezdődő lejtőcsuszamlás alakult ki *Hodoscépánytól K-re*, egy *É-i kitétséggű lejtőn*. Itt egy hatalmas, közel egy km hosszú, de alig 2–3 m magas szakadásvonal jött létre. Ez a leghosszabb szakadásvonal a kutatásterületen. Alatta egy kevésbé meredek, alsó lépcső alakult ki, amelyen földút húzódik végig. A szakadásvonal alatt — hely hiányában — nem jöhetett létre nagyobb csuszamláshalmaz (csuszamlásnyelv), mivel a szakadás alig 30–40



2. ábra. A Csahó-hegyi (A) és a Csahó-völgyi (B) lejtőcsuszamlás szelvénye. — 1 = homok; 2 = agyag; 3 = homokos-agyagos rétegek (slir); 4 = törmelék; 5 = alluvium; a = csúszópálya; b = szakadásfelület; c = Arló-tó  
Hungrutschungsprofile auf dem Csahó-Berg (A) und im Csahó-Tal (B). — 1 = Sand; 2 = Ton; 3 = sandig-tonige Schichten (Schlier); 4 = Schutt; 5 = Alluvium; a = Gleitbahn; b = Abrißfläche; c = Arló-See



3. ábra. A Benete-völgyi (A) és egy típusos halmazos csuszamlás (B) szelvénye Ózdtól DNy-ra. — Jelmagyarázatát, 1. a 2. ábránál  
 Profil der Rutschungen im Benete-Tal (A), und Profil einer typischen Anhäufungsrutschung südwestlich von Ózd (B). — Legende wie bei Abb. 2

m-re van a völgytalp felett. Itt tehát tisztán természeti eredetű formával állunk szemben, hiszen azt nem az útbevágás hozta létre; előbb keletkezett a szakadáslépcső, és csak azután jött létre alatta a földút.

2. A halmazos csuszamlások (3. ábra) fordulnak elő leggyakrabban a területen. Mind szakadáslépcsőiket, mind csuszamlásnyelvüket tekintve jóval kisebb méretűek, mint a lejtőcsuszamlások. Többnyire a lejtők magasabb és meredekebb felső szakaszán alakulnak ki. Fő sajátosságuk, hogy a csúszási pályájuk magasan a lejtők alja felett elvégződik, de — tehetetlenségük miatt és a talajvíz átnedvesítő hatására — gyakran tovább mozognak lefelé, s útközben a csuszamló kőzetanyag összekeveredik a felszíni törmeléktakaróval. A Benete-völgyi nagyméretű csuszamlások — szerintem — átmenetiek a lejtő- és a halmazos csuszamlások között.

3. A suvadások speciális csuszamlások, amelyeknek a nevét nem helyes egyszerre valamennyi csuszamlásra használni — mint PEJA Gy. (1956) tette. Típusos suvadások főleg az Erdélyi-medence É-i részén, a Mezőségben fordulnak elő. (Róluk CHOLNOKY J. adott először szakszerű leírást.) A suvadások főleg abban különböznek a halmazos csuszamlásoktól, hogy a lejtőn — ívelt pályán — lefelé „suvadó” kőzetanyag nem keveredik össze a felszíni törmeléktakaróval, hanem „egy tömbben” érkezik a lejtő aljára. Ózd és Arló környékén többfelé fordulnak elő suvadásos formák, váltakozva a halmazos csuszamlásokkal.

A kutatásterület nagy kiterjedése és a csuszamlásos jelenségek nagy száma nem tette lehetővé valamennyi csuszamlásos forma egyedi genetikai elemzését. Térképünk — amelyet e tanulmányban nem közlünk — 1 : 25 000-es méretaránya sem alkalmas valamennyi csuszamlás feltüntetésére. Ezért a kisebbeket kénytelenek voltunk összevonni és általánosítva bemutatni. Kétségtelen, hogy a területen a halmazos csuszamlások uralkodnak.



Az Arlói-völgy K-i oldalán, Ózd Ny-i szélétől Járdánházáig húzódik a legnagyobb kiterjedésű, csuszamlásra alkalmas térszín. Itt alakultak ki a legnagyobb méretű és legjellegzetesebb csuszamlásos és suvadásos formák (Ózd és Hodoscsepány között, Hodoscsepány és Arló között, Arló és Járdánháza között, valamint a Somsályi-völgy ÉK-i oldalán). További erősen csuszamlásos területsávok még: a *Farkaslyuki-völgy K-i oldala (Ózd D-i szélétől Farkaslyukig)*, valamint a *Csernely-völgy É-i ágát K-en kísérő térszín*.

A felsorolt fő csuszamlásos területsávok közti átmeneti sávokban (az alacsonyabb és lankásabb ÉNy-i, valamint a DK-i rész) a térszín már kevésbé alkalmas nagyobb méretű csuszamlások kialakulására, kisebbek azonban itt is sokfelé előfordulnak.

Ózd és Arló környékén ma is sokfelé — főleg az említett fő csuszamlásos területsávokon — keletkeznek újabb csuszamlások, ugyanakkor a régebbiek fokozatosan nyugalomba jutnak és *stabilizálódnak*. A pleisztocénban keletkezett idősebb csuszamlások már végleg stabilizálódtak (pl. a Benéte-völgyi Ny-i csuszamlás).

A fiatalabb, többnyire még csak *időlegesen* nyugalomba jutott csuszamlások antropogén hatásra könnyen újra aktivizálódhatnak, egyidejűleg újabbak keletkezhetnek a régiak szomszédságában.

„*Kőfolyások*” és „*kőtengek*” képződése — a puha és laza kőzetanyag túlsúlya miatt — nem jelentős Ózd és Arló környékén. Egyes, keményebb homokkövekből felépített térszíneken azonban kisebb mértékben itt is fellépnek (pl. Ózdtól É-ra, a Drótos- és Kőalja-tető meredek oldalain). Ugyanitt — főleg mállási folyamatok hatására — meredeken kiugró *kőszirtek* is „kipreparálódtak” a keményebb homokkövekből (pl. a Kőalja-tető D-i oldalán). Elterjedtebbek viszont a *sár- és talajfolyásos* jelenségek a meredek agyagos, „slires” felépítésű lejtőkön, főleg a záporok és a hóolvadás nyomán átnedvesedett térszínen.

A *talajle mosás* (areális erózió, felületi erózió, talajerózió) ugyancsak nagymértékben pusztítja a terület lejtőit. Mindenekelőtt a vékony termőtalaj pusztul így le a felszínről, ezért mezőgazdasági szempontból e jelenség igen káros. Minél meredekebb és kopárabb a lejtő, annál nagyobb arányú pusztítást végez rajta a felületi erózió. A lemosás mértéke a lejtők állapotát is megszabja, az alábbi összefüggés szerint: nagyarányú felületi eróziós lemosás — mobilis lejtők; kismértékű felületi eróziós lemosás — jelenleg nyugalomban levő lejtők; nincs felületi eróziós lemosás — stabil lejtők.

*Derázios „völgyserű” mélyedések* (régi nevükön korrázios völgyek vagy dellék) viszonylag kevés helyen alakultak ki a területen. Bár az agyagos-homokos kőzetanyag megfelelő lenne a keletkezésükhöz, a többnyire igen meredek lejtők inkább a vízmosások és az eróziós patakvölgyek kialakulásának kedveznek.

A derázios mélyedések, „völgyek” arculatát a széles, lapos forma és a kis esés jellemzi. Medrük és állandó vízfolyásuk nincs, tehát geomorfológiailag nem tekinthetők igazi völgyeknek. Főleg a lankásabb ÉNy-i részen fordulnak elő, de néhány kisebb méretű képviselőjük a meredekebb DK-i részen is megjelentek.

*Időszakos vízmosások.* A csuszamlások mellett az időszakosan működő vízmosások munkája: a „proluviális” erózió pusztítja legnagyobb mértékben az Ózd környéki felszínt, és jellegzetes felszíni formákat hoz létre. Építészeti szempontból (a csuszamlások mellett) ezek a legveszélyesebb geofolyamatok.

A vízmosások általában szűk keresztmetszetű, mélyre bevágódott, nagyeresű, árokszerű mélyedések, amelyek többnyire szárazak, s csak időszakosan, záporok után és hóolvadáskor folyik bennük víz. Gyorsan növekednek, egyre mélyebbé vágódnak a térszínbe, egyidejűleg völgyfőik erősen hátraharapódnak.

A vízmosások mérnökgeomorfológiai szempontból két további csoportba oszthatók: a) omladozó partfalú, hátráló vízmosások; b) stabilizált partfalú, növényzettel benőtt vízmosások.

Előbbiek mind építészeti, mind mezőgazdasági szempontból veszélyesebbek, utóbbiak nyugalmi állapota is gyakran csak időleges, s mivel könnyen (pl. antropogén behatásra) újra aktivizálódnak, ismét veszélyessé válhatnak.

A területen a legjellegzetesebb, legnagyobb és legmélyebb vízmosások a magasabb, DK-i részen fejlődtek ki, főleg a meredek lejtőkön (pl. a Somsályi-völgybe torkolló Mocsár-völgy, a Hodoscsépánytól K-re lefutó vízmosások, az Arlótól É-ra — a Benéte-völgygel párhuzamosan — kialakult hatalmas „ágasbogas”, erősen hátráló vízmosásrendszer; Ózdtól D-re, a Mogyorós-gerinc ÉNy-i oldalán kialakult vízmosásos völgy; Ózdtól É-ra a Kőalja-tető ÉNy-i és ÉK-i oldalába vágódott vízmosások; Sajóvárkonytól ÉK-re a Tilos-tető oldalában, és a DK-i szögletben, a Csernelyi-völgy K-i oldalában képződött vízmosások). A vízmosások tehát gyakran a csuszamlásos térszíneken a *csuszamlásokkal együtt* lépnek fel.

## Folyóvízi eróziós folyamatok és formák

Az állandó vízfolyással rendelkező *eróziós patakvölgyek* természetesen jóval nagyobb méretűek, mint az időszakos vízmosások. Geomorfológiai szempontból e völgyek a felszín feldarabolódásának legfontosabb tényezői. Építészeti szempontból viszont — viszonylag lassú, szabályos és kiegyensúlyozott fejlődésük miatt — kevésbé problematikusak.

Figyelemre méltó, hogy a folyóvízi *eróziós völgyek völgyfői* gyakran *vízmosásokként* vágódnak hátra (pl. a Szohony-, Csahó-, Ladányi-völgy stb.).

Ózd és Arló környékének *fővölgyei* — valószínűleg tektonikus besüllyedés következtében — völgymedencékké szélesedtek ki (pl. a Ny—K-i irányú *Hangony-völgy* és a D—É-i irányú *Arlói-völgy*), amelyek széles, erősen feltöltött alluviuma a terület fő geomorfológiai határvonala. A környék összes völgyei (a legjelentősebbek: a Farkaslyuki-, Somsályi-, Szohony-, Uraji-völgy) mellékvölgyeikkel együtt e két fővölgy vízgyűjtőjéhez tartoznak és *egységes vízrendszert* alkotnak, amelynek — a Hangonyon át — ÉK felé, a *Sajó-völgybe* van lefolyása. Az egyetlen kivétel — a terület DK-i sarkában — a kétágú *Csernelyi-völgy*, amelynek K felé külön lefolyása van, ugyancsak a Sajóba.

A nem emberi eredetű *biogén formák* közül a szintvonalakat követő állatjárások, csapások érdemelnek említést, amelyek — a legeltető állattenyésztés elterjedése nyomán — a meredek, fedetlen (füves) lejtőkön sokfelé kifejlődtek (pl. a Hodoscsépánytól K-re és az Ózdtól D-re fekvő domboldalakon).

## Tektonikus eredetű kiemelkedések

A geológiai múlt folyamán az Ózdi-dombság felszíne a kéregmozgások hatására több ízben is erőteljesen feldarabolódott. A *rögös szerkezetű* domborzatot a külső erők (derázio, erózió stb.) tovább formálták. A *tektonikus mozgások*

és a külső erők össz munkája eredményeként jött létre területünk mai, nagyrészt élénk és változatos felszíne.

A részben tektonikus eredetű alluviális völgymedencék kialakulásáról az előzőekben már volt szó.

A *kiemelkedések* geomorfológiai arculata változatos. Közülük a lapos tetejű *fennsíkok* (platók) és az egyéb tetőszintek (oldalhátak, pihenők) általában lépcsőzetesen helyezkednek el a völgyek között. A DK-i részen — főleg a *K-i, magas térszínen* — a fennsíkok dominálnak; itt a legnagyobb kiterjedésűek és a legmagasabbak. Kisebb kiterjedésű, alacsonyabb fennsíkok a terület többi részén is előfordulnak.

Az Ózdi-dombvidék legnagyobb részére azonban az erős tektonikus-eróziós feldaraboltság következtében a keskeny, kis területű kiemelkedések, *hegygerincek, oldalgerincek, csúcshegyek és szigethegyek* jellemzőek. Lejtőik — szemben a fennsíkokéval — általában igen meredek.

*Hegylábfelszínek.* Ózd környékén a kiemelkedések, lejtők és völgytalpak között jellegzetes átmeneti formák a hegylábfelszínek. Ezek a lapos, vagy enyhe lejtőjű (0–5°) felületek általában a széles völgymedencék oldalaihoz csatlakoznak (a Hangony- és az Arlói-völgy mindkét oldalán). A legnagyobb kiterjedésű hegylábfelszín Ózd és Sajóvárkony közt alakult ki a Hangony-völgy É-i és D-i oldalán.

A hegylábfelszínek genetikája még problematikus, valószínűleg *akkumulációs eredetűek*. Lapos felszínük miatt építkezésekre kiválóan alkalmasak: rájuk települt Bolyok, Sajóvárkony, Arló, Járdánháza régi, falusias magja.

## T á j r é s z l e t e k

A természeti folyamatok és felszíni formáik részletes elemzése alapján az Ózdi-dombság kutatásterületünkre eső darabja geomorfológiai szempontból a 4. ábrán feltüntetett módon tagolható (4. ábra).

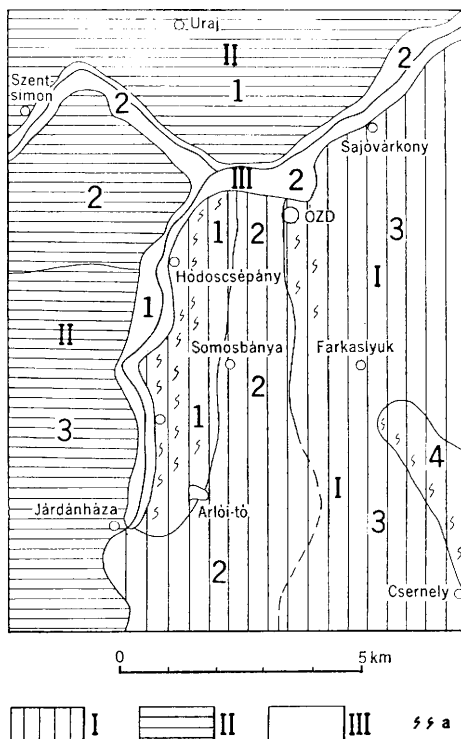
Az egyes kistájrészek geomorfológiai jellemzésére e helyen nem térünk ki, mivel *fő célunk* ezúttal *az antropogén behatások vizsgálata* volt (részletesen l. LEÉL-ÖSSY S. 1972, térképmagyarázó).

## II. Antropogén folyamatok és formák

Ózd és Arló környékén — a lakosságszám és a település növekedésével együtt — az *antropogén folyamatok*, s hatásukra a *tisztán antropogén eredetű felszíni formák* egyre gyarapodnak, növekednek és terjeszkednek. Ózd városában és közvetlen környékén már annyira túlsúlyba jutottak a mesterséges képződmények, hogy *szinte teljesen eltüntették* az eredeti formakincset. A terjeszkedés iránya jellegzetesen „*csápszerű*”: Ózd középpontjából kiindulva sugaras hatol előre a völgyek, ill. a völgyekben húzódó főútvonalak mentén.

Ezek a folyamatok egyrészt a természeti folyamatok dinamikai egyensúlyát zavarják meg, másrészt a természeti eredetű formákat *természeti-antropogén formákká* alakítják át.

A gyorsan fejlődő bányá- és iparvidéken az antropogén formák nagy része „*technogén*” eredetű, azaz mérnöki építőmunka eredménye. A távolabbi környéken pedig „*agrogén*”, azaz a mezőgazdasági művelés kialakította formák is szép számmal találhatók.



4. ábra. Ózd és Arló környékének részai. — I = DK-i főtérszín: 1 = az Arló-völgy K-i oldala; 2 = az Ózd—Somsály közti átmeneti dombvidék; 3 = K-i magasabb térszín; 4 = DK-i tagoltabb térszín; II = ÉNy-i főtérszín: 1 = északi lankás dombvidék; 2 = Közép-nyugati lankás térszín; 3 = DNy-i magasabb térszín; III = Völgymedencék: 1 = Arló-völgy; 2 = Hangony-völgy; a = csuszamlásos területsávok

Teilräume der Umgebung von Ózd und Arló. — I = SO-Hauptteilraum: 1 = Ostflanke des Arló-Tales; 2 = Übergangshügelland zwischen Ózd—Somsály; 3 = das höhergelegene Gelände im Osten; 4 = das mehr gegliederte Gelände im Südosten; II = NW-Hauptteilraum: 1 = sanftgeneigtes Hügelland im Norden; 2 = sanftgeneigtes Gelände im Mittel-Westen; 3 = höhergelegenes Gelände im Südwesten; III = Talnieden: 1 = Arló-Tal; 2 = Hangony-Tal; a = Rutschgebietsstreifen

Az antropogén folyamatok és formáik tanulmányunk első — általános — részében felsorolt szinte valamennyi típusára számos példa akad a kutatás-területen.

#### A) Kimélyített (exkavációs) formák

Mesterséges árkok és csatornák elsősorban völgyekben és az alluviális térszíneken találhatók. A nagyobb vízfolyások ma már szinte végig mesterséges mederben (csatornában) folynak le, amelyek partfalait a települések belterületén erősen kiépítették.

Sokfelé kőfejtők, agyag- és homokbányák mélyednek az Ózdi-dombvidék térszínébe. Általában kisméretűek. Egy részük ma is működik (pl. az Arló-tó Ny-i végében, a Csahó-völgy mindkét oldalán), más részük már inaktív, felhagyott bánya (pl. az Akasztó-hegy DNy-i oldalán, Sajóvárkony D-i szélén, Ózd és Farkaslyuk között a K-i oldalon, a Somsályi-völgy torkolatának D-i oldalán, a Kőalja-tető ÉK-i oldalán).

A *szénbányák* aknáí és tárói nagy kiterjedésű föld alatti hálózatot alkotnak Ózd környékén, de a felszínen csak a *bejárati nyílásuk* látható. Az Ózd környéki szénbányák kisebb része ma is *működik*, nagyobb részüket azonban leállították, s így *inaktívvá váltak* (Somsályi szénbányák, farkaslyuki Kossuthakna). Néhány kisebb szénbánya már évtizedekkel ezelőtt kimerült (pl. a Benéte-völgyi, a Kara-bánya stb.). Az inaktív bányák üregeit fokozatosan eltömik.

*Mesterséges üregek* találhatók többek között a Somsályi- és Arló-völgy bejáratánál, Ózd és Hodoscsepány közt, a meredek, K-i lejtők aljában. Kicsiny, jelentéktelen föld alatti üregek felszíni bejáratai.

Az *út- és vasúti bevágások* is egyre több helyen szabdalják a felszínt (pl. Szentsimontól K-re, Ózdtól É-ra, az Akasztó-hegy DK-i végében, Farkaslyuktól É-ra, Ózd és Farkaslyuk között több helyen, Járdánházától D-re stb.). Ezenkívül sok helyen a lejtők alját is bevágják (*lejtőalávágások*), hogy helyet biztosítsanak a domboldalakhoz simuló épületeknek (pl. Ózd és Hodoscsepány közt, a Somsályi-völgy ÉNy-i oldalában, Arló—Hodoscsepány közti út mentén, a farkaslyuki út mentén).

*Mesterséges mélyedések* főleg a települések környékén fordulnak elő. Ezek általában kis *gödrök* (pl. Bolyoktól É-ra az ártéren, a Somsályi-völgyben). Genetikailag ide számíthatók a *mesterséges tömedencék* és *víztárolók* is (az ózdi sportteleptől Ny-ra).

## B) A felszín (domborzat) deformálása

Az erdőirtások nemcsak a növényzetet, hanem a felszínt is megváltoztatják, nem beszélve a természeti folyamatokra gyakorolt zavaró és a lepusztítást növelő hatásokról. Jelentősebb erdőirtások történtek a jelenkorban az Ózdtól D-re levő dombokon, az arlói Csahó-hegyen stb., (bár az utóbbit később újra erdősítették).

A mezőgazdasági művelés, főleg a *szántás* ugyancsak jelentős felszínalakító tevékenység. A szántóföldek aránya meglehetősen kicsiny az Ózdi-domb-ság területén, csupán helyenként — főleg az ÉNy-i részen — foglalnak el nagyobb területeket. Előfordulnak a szélesebb alluviumok magasabb szintjein is (Arlói- és Hangony-völgy).

A vizsgált terület felszínén sok helyütt találkozhatunk a *bányaművelés* nyomaival. A felszín dinamikai egyensúlyát egyrészt az aknák és tárók létesítése (sokféle *berogyásokat* okoztak), másrészt a felhagyott *bányaüregek berob-bantása* zavarta meg. Jórészt ez utóbbi idézte elő a 3 legnagyobb csuszamlás kifejlődését is.

A *domborzat építményekkel való leterhelésének* deformáló hatása Ózd területén, a Kohászati Üzemek területén mutatható ki nagyobb mértékben.

*Elegyengetett (planírozott) felszínt* a Kohászati Üzemek D-i részén találunk nagyobb kiterjedésben.

## C) Mesterséges feltöltéssel kialakított felszíni formák

Igen sokféle — főleg a mélyebben fekvő, vizenyős térszíneken — építettek a területen árvédelmi *töltéseket és gátakat*, amelyeken részben műutak (Arló—Hodoscsepány között, Sajóvárkonytól ÉK-re, Arló—Borsodszent-

györgy közt), részben *vasútvonalak* húzódnak (Farkaslyuktól É-ra, Ózd—Center, Ózd—Arló közt). Hatalmas keresztgáttal zárták el a Kétesfő ÉNy-i végében levő mélyedés lefolyását is.

Nagy kiterjedésű és tekintélyes vastagságú mesterséges feltöltést alkalmaztak az *Ózdi Kohászati Üzemek területén*, valamint ettől Ny-ra: a rendező pályaudvaron, az ózdi sporttelepen, valamint az ózdi vasútállomás környékén.

A terület legjellegzetesebb antropogén feltöltéses formái a meredek, kopár lejtőjű, környezetükből éles kontraszttal kiemelkedő bányahányók (gorcok) és salakhegyek, a *szénbányák* környékének elmaradhatatlan tájképi tartozékai. E nagyszámú „meddőhányó” többsége ma már — a bányákhoz hasonlóan — *inaktív állapotban* van (pl. a Somsályi-völgy nagy bányahányói, a Benéte-völgyi, a Kossuth-akna melletti hányók stb.). Kopár oldalaikon *másodlagos(!) természeti folyamatok* indulnak meg. Felszínükbe derázis esővízcsatornák (barranco-k) vágódnak be, némelyiküket pedig ma már a növényzet védi a lepusztulástól.

Különösen figyelemre méltó antropogén képződmény a terület két leg-hatalmasabb salakhegye, a ma is *aktív*, erősen növekvő ózdi *salakhegy* és a *farkaslyuki nagy bányahányó*. Ezek valóságos „mesterséges hegyekként” emelkednek ki környezetükből. Az ózdi salakhegy nem bányahányó, hanem az Ózdi Kohászati Üzemek salakhányója, amely Ózdtól DK-re, a Hosszú-hegy Ny-i oldalán húzódó völgyben emelkedik, és nyúlik el több mint egy km hosszúságban. Óriási méretű, több lépcsős felhalmozódás (magassága 50—60 m, szélessége 150—200 m). Külön vasúthálózata és „rendező pályaudvarai” vannak! Valamivel kisebb, kb. feleakkora méretű a *Farkaslyuk melletti nagy bányahányó*, amely az ózdi salakhegyhez hasonló arculatú, ma is erősen növekvő, meredek, kopár, állandóan „füstölő” bányagorc (magassága kb. 40 m).

Az *erdőültetések* nemcsak a vegetációt, hanem a felszínt is megváltoztatják; *gyarapítják* élő tömegükkel és hulladékaikkal egyaránt. Ezenkívül a természeti folyamatokra is jelentős hatást gyakorolnak. A területen a múltban is többfelé telepítettek erdőt (pl. a Csehó-hegy újraerdősítése a csuszamlások megfékezésére), jelentősebb erdősítések azonban csak a legújabb időkben indultak meg (pl. az Arlói-tó környékén, Ózdtól DNY-ra a Bükk-hegyen, az Arlói-völgytől Ny-ra emelkedő hegyeken, Ózdtól É-ra a Drótos- és Kőalja-tetők meredek D-i oldalain stb.). Ide tartoznak a *gyümölcsösök telepítései* (pl. Uraj, ill. Járdánháza környékén).

Az alluviális árterek vízenyős mélyedéseit *mesterséges feliszapolással* töltik fel (pl. a Hangony-völgyben Ózd és Sajóvárkony É-i szélén, valamint Bolyoktól É-ra).

#### D) Beépíté s e s e r e d e t ű f e l s z í n i f o r m á k

E kategóriába a *domborzatvédelmi berendezések* tartoznak. A *meder- és partstabilizáló* kőfalak és az *eséscsökkentő keresztgátak*, a vízmosások medreiben elsősorban a „proluviális erózió” megfékezésére szolgálnak (a somsályi Mocsár-völgyben, az Arlótól É-ra kifejlődött „ágas-bogas” vízmosásrendszerben, a Hodoscsépánytól K-re kialakult vízmosásokban stb.). E kategóriába sorolhatók még a szintvonal menti, *meredek lejtőket stabilizáló és a lepusztulástól védő létesítmények*, a lépcsőzetes kőfalak és az egyszerű *törmelékfogó* gyékénysövények is, amelyek Ózd, Sajóvárkony, Hodoscsépány, Arló és a többi település felett, a meredek mobilis lejtőkön egyre nagyobb számban épülnek ki.

*Lakótelepekkel való beépítés.* Ózdon és a közvetlen környékén, az új lakótelep-építkezések az eredeti felszínt szinte teljesen lefedik, „beburkolják”. A legnagyobb arányú beépítés a *zárt nagyvárosi* jellegű lakótelepeknél tapasztalható (pl. az ózdi Béke-telep). Jóval lazább a beépítettség a régi *falusias* és az újabb *kertvárosi településeknél* (Sajóvárkony, Bolyok, Arló, ill. Ózdtól É-ra: Szenna, Szőlőkalja stb.).

Az *utcakövezet* mint felszínburkolat ugyancsak jelentősen módosítja az eredeti, felszínen ható természeti folyamatokat.

Végül a legjelentősebb antropogén formák közé tartozó *üzemi építményekről* (*gyárak, bányatelepek, pályaudvarok*, egyéb üzemi épületek) kell szólnunk, amelyek a legnagyobb mértékben alakítják át az eredeti, természetes formakincset. Az üzemi építmények Ózd belterületén a lakótelepeket is kiszorították a helyükről. Az Ózd középpontjában fekvő Ózdi Kohászati Üzemek pl. szinte teljesen elfoglalta (és egyben erősen feltöltötte) a Hangony kiszélesedett völgymedencéjét. Nagy helyet foglalnak Ózd É-i szélén a Hangony-völgyben az ózdi vasútállomások és rendező pályaudvarok is, amelyek területén szintén vastag a feltöltés. Az üzemi építkezések egyre jobban kiterjednek Ózd környékére is.

Jóval szerényebb méretűek a *mezőgazdasági jellegű üzemi építkezések*. Ilyenek a gépállomások, istállók, magtárak stb., s főleg Ózd távolabbi környékén létesültek nagyobb számban. A mezőgazdasági termelés fejlődésével — ha valamivel lassúbb ütemben is — ezek várhatóan tovább terjeszkednek a felszínen.

### III. Természeti-antropogén folyamatok és formáik

Az antropogén folyamatoknak a természeti folyamatokra gyakorolt átalakító hatása és ennek különböző változatai kiválóan tanulmányozhatók Ózd és Arló környékén. Kutatásterületünkön e hatás helyről-helyre eltérő mértékű. Legnagyobb mérvű *Ózd közvetlen környékén*, ahol a tisztán antropogén és a természeti-antropogén formák már túlsúlyba jutottak a természeti formákkal szemben. Lényegesen kisebb mérvű a természeti formák átalakulása Arló környékén, de itt is folyamatban van.

Mint említettük, a természeti-antropogén folyamatok és formáik *kétféle szempontból*, egyrészt a természeti folyamatokból, másrészt az antropogén behatásokból kiindulva vizsgálhatók és csoportosíthatók.

E kétféle szempontból végzett vizsgálataink eredményeiről a tanulmány előző fejezeteiben már beszámoltunk. A terület jellegzetes, nagyméretű csuszamlásainak (2—3. ábra) részletesebb, alaposabb elemzésére azonban nem kerülhetett sor; ez egy későbbi, önálló tanulmány tárgya lesz.

### Gyakorlati értékelés

*A terület felszíne mérnökgeomorfológiai szempontból kevésbé kedvező; építkezésekre csak részben alkalmas.*

A nehézségeket főleg a *lejtőviszonyok* okozzák; a nagy területeket elfoglaló meredek lejtők, és a csuszamlásra hajlamos agyagos-homokos kőzetanyag. Ezek hatására a területen igen sok helyen erős *felszíni mozgásfolyamatok* indulnak meg (csuszamlások, vízmosások, lejtőleemosások).

*Építkezésekre az Arlói- és Hangony-völgy oldalaihoz csatlakozó hegyláb-felszínek ármentes térszínei a legalkalmasabbak. A legtöbb régi, falusias település is ezeken jött létre (Sajóvárkony, Bolyok, Hodoscsépány, Arló). Még nem épültek be teljesen.*

Az Ózd környéki *kiemelkedések* általában csak csekély kiterjedésű tetőszintekkel rendelkeznek (többnyire keskeny gerincek és kihegyesedő csúcshegyek), ezért általában kevés helyet nyújtanak az építkezések számára. A nagyobb kiterjedésű, lapos tetejű fennsíkok és a szélesebb oldalhátak már jóval alkalmasabbak lennének, azonban ezek Ózdtól többnyire elég távol fekszenek és emellett viszonylag magas szintűek is (pl. a K-i magas térszín fennsíkjai).

A kutatásterület legnagyobb részét elfoglaló *lejtős térszín*ek általában alkalmatlanok, sőt gyakran veszélyesek az építkezések számára, minthogy erős túlsúlyban vannak a *meredek, mobilis állapotú*, agyagos-homokos kőzetanyagú, fedetlen (növényzettelen) lejtők, amelyeken a felszíni mozgásfolyamatok (csuszamlások, vízmosások, talajerózió) erősen kifejlődtek. Ez igen hátrányos körülmény az építkezések szempontjából, mivel — Ózd nagyarányú és gyors fejlődése következtében — a lakótelepek kénytelenek egyre magasabbra hatolni a lejtős domboldalakon, dacolva a sokszor nem eléggé ismert veszélyekkel. E lejtős térszín a lazán beépített falusi és kertvárosi lakótelepek számára kevésbé veszélyesek, mint a nagy tömegű nagyvárosi lakótelepek és főleg a hatalmas méretű üzemi építkezések helyszíneiként.

A többi lejtőkategória közül az *instabil, közepesen meredek lejtők* kevésbé csuszamlásveszélyesek, és így alkalmasabbak az építkezésekre, de ezeknél is elővigyázatra van szükség, mert gyakran csak időlegesen kerültek nyugalmi állapotba. A *stabil, enyhe hajlásszögű lejtők* — amelyek azonban Ózd környékén viszonylag kis területekre (főleg a hegyláb-felszínekre) korlátozódnak — az építkezések számára a legmegfelelőbbek.

Az azonos meredekségű lejtők közül az erdővel fedett lejtők kevésbé csuszamlásveszélyesek, mint a kopár lejtők, viszont gyakran éppen az építkezések borítják fel — a növényzet kiirtásával — a lejtők egyensúlyát.

Természetesen a bizonytalan egyensúlyú — meredek és mobilis — lejtős térszíneken is lehetséges az építkezés és csökkenthetők a veszélyek, ha a tervezők, valamint az építésszek jól ismerik a természeti folyamatok jellegét és az antropogén behatások következményeit. Jelenleg is folynak építkezések az Ózd környéki lejtőkön, amelyek üteme a jövőben nyilván még fokozódni fog.

A *védekezés legjobb és leggyakoribb módja: a lejtők lépcsőzetessé tétele, mesterséges teraszok* képzése az épületek számára. De ebben az esetben is nagyon vigyázni kell, hogy a lejtők bevágásával ne bontsák meg egyben a lejtők egyensúlyát is! Célravezető, ha a lépcsősítéssel együtt a lejtőket megerősítik kőből épült támfalakkal. A védekezés további módjai: a felületi eróziós lemosás megfékezése levezető árkokkal, a vízmosások stabilizálása a partfalak és a hátráló völgyfők megkötésével, valamint a mélyülést gátló esésesökkentő keresztgátakkal, a mozgó lejtőtörmelék megállítása törmelékfogó sövényekkel.

Ma még sok helyen találkozhatunk negatív példákkal az Ózd környéki építkezéseknél. Ezeknél nem vették számításba a természeti folyamatokban és az antropogén behatásokban rejlő veszélyeket (pl. a Csahó-völgyben Arló, egészen a nagy csuszamlás alá terjeszkedett. Ózd és Hodoscsépány közt, az Arlói-völgy K-i oldala felett emelkedő, meredek, mobilis lejtőket az építkezéseknél erősen „alávágták”, és ezzel az egyensúlyviszonyokat még bizonytalanabbá tették; fokozott csuszamlás- és vízmosás-veszélyt idéztek elő.



Hasonló helyzet alakult ki Hodoscsepány és Somsálybánya közt, a Somsályi-völgy É-i oldalában.

*Résztájkaként vizsgálva:* a magas és meredek DK-i rész sokkal kevésbé alkalmas az építkezésekre, mint a lankásabb ÉNy-i rész. Mégis, Ózd eleinte inkább D felé terjeszkedett, és csak újabban vett nagyobb lendületet a dombvidék É-i részei felé való terjeszkedés. A DK-i főtájrészen belül a legkevésbé alkalmas az Arlói-völgy K-i oldalán húzódó csuszamlásos területsáv, a DK-i tagoltabb térszín; továbbá a K-i magas térszín csuszamlásos „pásztái” (Sajóvárkonytól K-re, a Farkaslyuki-völgy K-i oldala). Az Ózd—Somsály—Járdánháza közti átmeneti terület és a K-i magas térszín nagy része már jóval megfelelőbbek a beépítésre.

Az ÉNy-i főtájrészen belül a lankásabb Északi-dombvidék és a középnyugati térszín jobban alkalmasak építkezésekre, mint a magasabb és meredekebb DNY-i térszín.

Legalkalmasabb tájrészek az építkezésekre: a széles, lapos völgymedencék (de csak feltöltés esetén!) és főleg az oldalaikhoz csatlakozó hegylábfelszínek (4. ábra).

Csak egészen röviden térünk ki a mezőgazdasági vonatkozásokra. A meredek lejtős térszínnek — a felszínmozgásos folyamatok miatt — alig alkalmasak növénytermesztésre. Mégis, a gyümölcsösök és helyenként a szántóföldek is felhatolnak a közepesen meredek lejtőkre. A lejtők lépcsősítését földművelési céllal is gyakran alkalmazzák („teraszos földművelés”). A széles alluviális völgytalpak vizenyős, ártéri jellegük miatt, csak részben alkalmasak a szántóföldi művelésre, rajtuk inkább rétgazdálkodás folytatható.

A magas, kevésbé tagolt fennsíkok tetejét általában zárt erdőtakaró borítja; itt erdőgazdálkodás folyik (K-i magas térszín). A meredek, csuszamlásos lejtők is felhasználhatók külterjes legeltető állattenyésztésre, de gyér fűtakarójuk miatt csak az igénytelenebb juhtenyésztés jöhet számításba.

Mezőgazdasági szempontból legkárosabbak a talajeróziós folyamatok, amelyek az amúgy is vékony termőtalajt pusztítják le. A talajerózió ellen többféleképpen is védekeznek Ózd környékén: erdősítéssel, a lejtők „szintvonal menti” szántásával a vízmosások és a felületi eróziós lemosások megfékezésével, törmelékfogó sövényekkel.

Ózd és Arló környéke igen alkalmas a mérnökgeomorfológiai vizsgálatok fontosságának bizonyítására, különösen az antropogén folyamatok szempontjából.

Áttekintő jellegű mérnökgeomorfológiai kutatásaimat szeretném a jövőben részletekbe menően — és részletesebb (1 : 10 000-es méretarányú) alaptérkép szerint — folytatni és egyben vizsgálataimat kiterjeszteni Ózd távolabbi környékére is.

## IRODALOM

- JASKÓ S. 1940. A Rima és Tarna közének oligocén rétegei. — Földt. Közl. 70. p. 294—317.  
LÁNG S. 1953. Természetföldrajzi tanulmányok az Északi-Középhegységben. — Földr. Közl. 1. (77.) p. 21—62.  
L. BUCZKÓ E. 1969. A csuszamlások genetikai típusai. — Földr. Ért. 18. p. 241—245.  
LEÉL-ÓSSY S. 1950. Az Arló melletti hegycsuszamlás és az általa létrehozott tó. — Hidr. Közl. 30. p. 151—152.  
LEÉL-ÓSSY S. 1971. Előzetes jelentés az 1971. évi Ózd környéki mérnökgeomorfológiai vizsgálataimról. — MTA FKI. Kézirat. p. 1—5.

- LEÉL-ŐSSY S. 1972. Mérnökgeomorfológiai vizsgálatok Ózd és Arló környékén. — MTA FKI. Kézirat. p. 1—41.
- PEJA GY. 1954. Az ózdi táj. — Természet és Társadalom.
- PEJA GY. 1956. Suvadástípusok a Bükk északi előterében. — Földr. Közl. 4. (80). p. 217—235.
- PÉCSI M. 1968. A lejtőüledékek fő típusai Magyarországon. — Földr. Ért. 17. p. 1—14.
- PÉCSI M. 1970. A mérnöki geomorfológia problematikája. — Földr. Ért. 19. p. 369—379.
- PÉCSI M. 1971a. A domborzati egyensúly megváltozása az ember műszaki-gazdasági tevékenysége következtében. — MTA Biol. Tud. Oszt. Közl. 14. p. 29—37.
- PÉCSI M. 1971b. A földcsuszamlások főbb típusai. — Földr. Közl. 19. (95). p. 125—139.
- SCHRÉTER Z. 1939/40. Borsodnádasd és Arló környékének földtani viszonyai. — Földt. Int. Évi Jel. 2. p. 617—628.
- TEMESI GY. 1930. Hogyan keletkezik új magyar tó? — Földgömb, 1. p. 353—355.
- TOMOR J. 1939/40a. Borsodnádasd, Arló, Bolyok környékének földtani viszonyai. — Földt. Int. Évi Jel., 2. p. 739—750.
- TOMOR J. 1939/40b. Ózd, Hangony környékének földtani viszonyai. — Földt. Int. Évi Jel., 2. p. 765—776.

## UNTERSUCHUNG NATÜRLICH-ANTHROPOGENER VORGÄNGE UND FORMEN IN DER UMGEBUNG VON ÓZD UND ARLÓ

Von Dr. S. Leél-Őssy

### Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wird über die im Nördlichen Mittelgebirge (Hügelland von Ózd und Industriegebiet) in 1972 durchgeführten Untersuchungen berichtet. Diese Untersuchungen erfolgten aus doppeltem Zweck: 1. Anfertigung einer *ingenieurgeomorphologischen Karte* im Maßstab von 1 : 25 000 mit Angabe der *oberflächlichen Bewegungsvorgänge* (Rutschungen, Derasion-Erosion) und Formen, 2. Ermittlung der *anthropogenen Eingriffe* und der durch sie zustande gebrachten anthropogenen und natürlich-anthropogenen Formen.

Die Umgebung von Ózd und Arló ist für die Untersuchung der anthropogenen Vorgänge und Formen ein sehr geeignetes Gebiet sogar aus mehreren Gründen: 1. es sondert sich von seiner natürlichen Umgebung mit einem scharfen Kontrast ab, 2. die lithologischen Verhältnisse sind einheitlich, 3. die Schwerindustrie entwickelt sich rasch und die Siedlung wächst an, 4. die anthropogenen Vorgänge sind sehr beträchtlich, charakteristisch und beschleunigen sich in starkem Maße.

In der Einleitung beschäftigt sich der Verfasser *im allgemeinen I. mit den natürlichen Vorgängen, II. mit den anthropogenen Vorgängen und mit der Gruppierung ihrer Formen, und schließlich III. mit den natürlich-anthropogenen Vorgängen und ihren Formen* (d. h. mit den durch anthropogene Eingriffe veränderten natürlichen Formen). Letztere werden zweierlei gruppiert: *a)* vom Gesichtspunkt der Genetik der natürlichen Vorgänge aus, *b)* nach dem Gesichtspunkt des Gepräges der anthropogenen Eingriffe.

Danach werden vom Verfasser *die lithologischen, tektonischen, geomorphologischen und Höhenlagen-Verhältnisse des Hügellandes von Ózd* zusammengefaßt.

In einem besonderen Kapitel werden die *Gehängeverhältnisse* des Untersuchungsgebietes charakterisiert, die 1. nach ihrer *Steilheit*, 2. nach ihrem *Zustand* (stabile Gehänge, gegenwärtig ruhige Gehänge, mobile Gehänge) und 3. nach ihrer *Bedecktheit* (Vegetation) ausführlich analysiert werden.

Im Hauptteil der Studie werden *die natürlich-anthropogenen Vorgänge in der Umgebung von Ózd und Arló eingehend untersucht bzw. gruppiert*:

I. *Natürliche Vorgänge* (als den Charakter der anthropogenen Vorgänge »zwangsmässig« in seinen Grundlagen bestimmende Faktoren).

Von den *Derasionsvorgängen* werden hauptsächlich die *Rutschungen* grundlegend analysiert, da diese einerseits die ausgeprägtesten Formen in der Umgebung von Ózd und Arló sind, andererseits vom architektonischen Gesichtspunkt aus als die gefährlichsten gelten. Die genetischen Hauptfaktoren dieser Rutschungen sind: das tonig-sandige Gesteinsmaterial, die steilen Hänge und neuerlich *auch die anthropogenen Eingriffe*. Die Rutschungen wurden genetisch zuerst von M. Pécsi systematisch geordnet. Auch der Verfasser hat die Einteilung von Pécsi als grundlegend betrachtet und im Untersuchungsgebiet die folgenden Typen unterschieden: Im Hügelland von Ózd:

1. *Hangrutschungen*, 2. *Anhäuflungs-rutschungen*, 3. *Schlipfe*. Er stellt fest, daß die aus *untermiozänen* — auch Kohlenlager enthaltenden — *tonig-sandigen Schichten* aufgebauten Gelände für die Entstehung der Rutschungen am günstigsten sind, das Gebiet in langen, schmalen Streifen zu gliedern (z. B. an der Ostflanke des Arló-Tales, an der Ostflanke des Farkaslyuk-Tales, an der Ostflanke des Csernely-Tales; *Abb. 1. und 4.*).

Auch andere *Derasionsformen* werden aufgezählt: Murgänge, »Felsmeere«, Härtlinge; Bodenabspülungen, »Derasionstal«-artige Vertiefungen, *periodische Wasserrisse* (»proluviale Erosion«). Die letzteren werden in zwei Gruppen geteilt: *a)* einstürzende-rückschreitende Wasserrisse und *b)* »stabilisierte« Wasserrisse.

Die starke Zerstückelung des Reliefs im Hügelland von Ózd wurde durch *tektonische Bewegungen* hervorgerufen. Erhebungen tektonischer Herkunft und Pedimentflächen nehmen — neben den Gehängen — den größten Teil der heutigen Oberfläche des Gebietes ein.

Der Verfasser hat aufgrund der Analyse natürlicher Vorgänge und Formen im Untersuchungsgebiet Kleinräume und Kleinraumteile unterschieden (*Abb. 4.*).

II. *Anthropogene Vorgänge und Formen*. Aufgrund der im allgemeinen Teil angezeigten Gruppierungen werden vom Verfasser zahlreiche typische Beispiele in der Umgebung von Ózd und Arló analysiert. Davon sind die anthropogenen Aufschüttungsformen am meisten charakteristisch, z. B. die *Berghalden und Schlackberge in der Umgebung von Ózd.*

III. *Natürlich-anthropogene Vorgänge und ihre Formen*. In der Umgebung von Ózd sind die anthropogenen Formen infolge der großzügigen und sich immer steigernden anthropogenen Eingriffe, der raschen Entwicklung der Stadt und des Industriegebietes zum Übergewicht gekommen, während sie in der Gegend von Arló in viel geringerem Maße auftreten. Der Verfasser, ausgehend einerseits von den natürlichen Vorgängen, andererseits von den anthropogenen Eingriffen, untersucht, gruppiert in seiner Studie sogar von zweierlei Gesichtspunkten aus die Zusammenhänge zwischen natürlichen und anthropogenen Vorgängen.

Die charakteristischsten natürlich-anthropogenen Formen des Gebietes sind die *drei riesenhaften Hangrutschungen* (am Csahó-Berg, im Csahó-Tal, im Benéte-Tal), mit deren Morphologie und Genetik der Verfasser sich ausführlich beschäftigt (*Abb. 2—3.*).

Im Schlußteil der Studie bewertet der Verfasser *zusammenfassend vom praktischen Gesichtspunkt aus* die ingenieurgeomorphologischen Verhältnisse, und geht teils in baulicher, teils in landwirtschaftlicher Beziehung auf die *Möglichkeiten und Modalitäten des Schutzes* vor den schädlichen Vorgängen ein.

Übersetzt von S. KERÉKES

**Szocialista szerződés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között.** A Földrajzi Ertesítő időről időre közli az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet egy-egy évi munkájáról összeállított beszámolókat. Ezekből többek között értesülhet az olvasó arról, hogy az Intézet milyen tudományos és gyakorlati szervekkel tart fenn munkakapcsolatot. Különösen fontos a tudományos eredmények gyakorlati felhasználhatóságának előmozdítása érdekében olyan intézményekkel, szervekkel az együttműködés felvétele és kiszélesítése, amelyek közvetlenül gyakorlati feladatok megoldásán munkálkodnak. Ez igen előnyös az alapkutatásokkal foglalkozó tudományos intézetek szempontjából, mivel így kitűnő lehetőség kínálkozik számukra a gyakorlattal összefüggő problémák közvetlen megismerésére, gyakorlati szakemberekkel való konzultációra, módszerek, műszaki terminológia megvitatására. De a gyakorlati szakemberek ugyanúgy profitálnak az alapkutatási eredményekből, hasznos szempontokat meríthetnek az alapkutatási tevékenység megismeréséből, mivel praktikus célkitűzéseik megvalósítása mellett viszonylag kevesebb lehetőségük van a tudományos munka művelésére.

E kölcsönösen előnyös, kutató és műszaki szakemberek közötti kapcsolatok kiszélesítésének egyik jelentős állomása az a *szocialista együttműködési szerződés*, amely az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között 1973. március 29-én jött létre, egyelőre 3 éves időtartamra.

A szerződés rögzíti, konkretizálja és kiszélesíti a már évek óta fennálló munkakapcsolatok során kialakult olyan főbb szempontokat és témaköröket, amelyekben az együttműködés a két intézmény között a leggyümölcsözőbb lehet. *Ezek az alábbiak:*

1. Építkezésre kijelölt vagy számba vehető területek átfogó kölcsönös vizsgálata és komplex értékelése.

2. Budapest építésföldtani térképezésében a korábban megkezdett tevékenység folytatása, kiszélesítése és módszertani továbbfejlesztése.

3. Építő- és építőanyagipari nyersanyagkutatás feladatainak kölcsönös megoldása.

4. Az ország felszínmozgásos területeinek feltérképezése, e területrészek egyenkénti értékelése, a helyreállítással kapcsolatos felmérések elvégzése és a megelőzésre vonatkozó javaslatok kidolgozása.

5. Nevezéktani, ábrázolástechnikai kérdésekben jelentkező különbségek áthidalása.

A két intézmény a megállapodás értelmében biztosítja adatairaik kölcsönös használatát, továbbá kiadványaikról ill. elkészített anyagaikról egymás részére tájékoztatást nyújt és azokat betekintésre átadja.

DR. SZILÁRD JENŐ

**Az ausztráliai Nullarbor Plain tanulmányozása.** Ausztráliai tartózkodásom időbelileg két egymástól elkülönült szakaszra oszlik. Az első látogatásra a Papua—New Guinea-i tanulmányok befejezése után került sor, a második utazás pedig majd a csendes-óceáni szigetek bejárása után következik.

Különböző egyéb tanulmányaim sorából kiemelkedő az Ausztrália D-i részén található, a világ egyik legnagyobb mészkőtáblájának, a Nullarbor Plain-nek (kb. 190 000 km<sup>2</sup>) a tanulmányozása.

A Nullarbor Plain 100—200 m tszf-i magasságú, s csaknem teljesen vízszintes fekvésű eocén-miocén korú mészkőből felépített irdatlan mészkőtábla, amely a tenger felé függőleges abráziós fallal törik le. Az éves csapadékatlag 100—250 mm, ami csak igen szegényes szárazságtűrő növényzet esetenkénti újjászületését biztosítja. A csapadékszegénység következtében a karsztosodási folyamat igen lassú. A jellemző felszíni formák a mindössze néhány m mélységű, de olykor több száz m átmérőjű depressziók, továbbá ugyancsak lapos szárazvölgyek fejletlen víznyelőkkel, valamint mély szakadékdolinák. Sokkal fejlettebbek a felszín alatti képződmények, a barlangok; a nagyobbak szelvényei a Baradlánkéval vetekszenek. Az ausztráliai barlangkutatók a nullarbori barlangokat három csoportba sorolják: zsombolyok, alacsony és mély fekvésű horizontális barlangok. Sajátos nullarbori képződmények az ún. „blowhole”-ok („széllyukak”), amelyek 30—120 cm átmérőjű kerek nyílások a mezítelen mészkővön. A lyukakból motorzúgásszerű robajjal olykor oly erős hideg légáramlás tör elő, hogy a lyuk fölé hajló ember fejéről lekapja a sapkát vagy kalapot és a magasba röpíti. Nem kétséges, hogy ezek a százával található „széllyukak” hatalmas föld alatti üregekkel lehetnek összeköttetésben. A mélységbeli nagy üregek kialakulását az ausztráliai kutatók a karsztvízszint alatti (freatikus) oldással magyarázzák. Ugyancsak sajátos nullarbori felszíni képződmények az ún. „roch-hole”-ok, kőmedencék, amelyeket a vizet kereső állatok patáikkal vétek a kopár mészkőfelszínbe.

A nullarbori tereptanulmányaimat a Nyugat- és Kelet-Ausztráliát összekötő Eyre-műút mellékére, Eucla és Koonalda vidékére összpontosítottam. A terepbejárásokhoz sok segítséget, útbaigazítást nyújtott C. GURNEY, a Koonalda-farm tulajdonosa, valamint H. W. WHEELER farmerkedő tanár, a Nullarbor Plain karsztjelenségeinek lelkes kutatója. Egyszemélyes expedíció keretében leereszkedtem a beszakadás útján feltárt Koonalda-barlangba, amelynek egyik ágában hazánkfia, DR. GALLUS SÁNDOR archeológus folytat ásatásokat. GALLUS SÁNDOR munkássága nyomán kerültek elő a barlang róla elnevezett ágában az ausztráliai népek legősibb, mintegy 20 000 év előtti kultúrájának maradványai. A barlang egyik nehezen megközelíthető folyosójában a feltételezések szerint ugyanezen időből származó sziklakarcolatokat találtak, amelyeket a homo sapiens talán legelső művészeti megnyilatkozásának tartanak.

Nullarbori tanulmányaimat nagyon megnehezítette a rendkívüli hőség (45°C árnyékban) és az ivóvíz hiánya (a barlangok mélyén csak ihatatlan sós víz található). A rendkívüli szárazság miatt elpusztult a koonaldai gazdaság állatállománya: a karsztplató felszínét az éhen és szomjan vesztett juhok ezreinek mumifikálódott tetemei borították. A Nullarbor Plainen több ausztráliai utazó is életét veszítette, akiknek elromlott a gépkocsijuk és nem rendelkeztek elég tartalékvíz-készlettel.

A fásasztó Nullarbor-expedíció után a Flinders-hegységen átkelve visszatértem Adelaide-be, majd onnan Sydneybe, 1972. december 23-án pedig átmenetileg búcsút mondtam Ausztráliának és repülőgépen Új-Zéland fővárosába, Wellingtonba utaztam.

Wellington, 1972. december 25.

DR. BALÁZS DÉNES

## **Magyarország gazdasági fejlődése 1960-tól 1970-ig megyei összehasonlítás tükrében**

DR. BARTA GYÖRGYI

### **Bevezetés**

Az elmúlt évtizedben (1960–1970) a hazánk gazdasági életében bekövetkezett jelentős változások, a mezőgazdaság szocialista átszervezése, az új gazdasági mechanizmus bevezetése, a területek gazdasági különbségeinek enyhítését célzó gazdaságpolitika stb., különböző mértékben hatottak megyéink gazdasági fejlődésére.

Az utóbbi időkben a közgazdászok, statisztikusok a korábbinál nagyobb figyelmet fordítanak a területi problémák iránt; számos tanulmány látott napvilágot, amelyeknek az volt a céljuk, hogy meghatározzák a megyék valóságos helyét és szerepét az ország gazdasági életében.

A megyei szintű vizsgálat számos problémát vet fel. Már az 50-es évek közepén megindult egy olyan törekvés, amely a megyerendszer helyett új tervezési körzetek lehatárolására törekedett. A még ma is fennálló megyei beosztás egészen más történelmi, társadalmi és gazdasági körülmények között alakult ki, mint ami a jelenlegi Magyarországot jellemzi. A II. világháború után a megyék számát 25-ről 19-re csökkentették, de néhány módosítástól eltekintve a megyék mai határai megfelelnek a háború előtti- nek. Ezek a megyék ma már nem fedik a gazdasági körzeteket, számuk túl nagy Magyarország kis területéhez képest, így egy-egy megye területe kicsinynek bizonyul a komplex gazdaság kialakításához.

Különböző elképzeléseket elvetve, az Országos Tervhivatal és az ÉVM javaslata alapján hat tervezési-gazdasági körzetre osztották fel az országot. Természetesen ez jelenleg még nem szolgál a tervezés gyakorlati alapjául (bár a közép- és hosszútávú területfejlesztési tervek készítésénél már az újonnan kialakított tervezési-gazdasági körzetbeosztást is figyelembe vették), nem beszélve arról, hogy a körzetek kialakításánál alapvető szempont volt a megyehatárok megőrzése. Kétségtelen, hogy az információrendszer átalakítása az új területi beosztásnak megfelelően egyrészt igen költséges lenne, másrészt olyan tudományos megalapozottságú elemzéssel sem rendelkezünk, amelynek alapján felelősséggel meghúzhatnánk az új gazdasági körzetek határait.

A területi tervezés megyei bontása teszi indokolttá a megyei szintű elemzést, annak ellenére, hogy a gazdasági fejlődés, a területi gazdasági különbségek megyei mutatói olyan átlagok, amelyek sok esetben elfedik a leglényegesebb különbségeket.

### **Az elemzéshez felhasznált módszer**

Nemzetközileg elfogadott eljárás, hogy egy ország gazdasági színvonalának megítélésekor az egy év alatt megtermelt nemzeti jövedelmet vesszük figyelembe. A területi egységek gazdasági fejlettségének összehasonlítására is a legalkalmasabb mutató lenne az adott területen egy év alatt létrehozott nemzeti jövedelem az iparban és a mezőgazdaságban, mivel ez a két gazdasági ágazat a nemzeti jövedelem kb. 80%-át adja.

Statisztikai adatok hiányában ezt a számítást csak úgy lehet elvégezni, ha az országban létrehozott nemzeti jövedelmet megfelelő vetítési alapon elosztják a területi egységek között. A nemzeti jövedelem a munkabér és a társadalmi tisztajövedelem összege. A területenkénti tisztajövedelmet nem ismerjük, ezért a társadalmi tisztajövedelmet munkabérarányosan, vagy eszköz- és bérarányosan vesszük számításba. (A számítást nemcsak a leírt módon lehet elvégezni. Ez a közelítés egyik lehetséges — és hazai viszonyok között talán legracionálisabb — módja.)

Magyarország jelenlegi gazdasági helyzetében a szakemberek a termelési ár típusú árat tartják a legmegfelelőbbnek, amely véleményük szerint a legjobban fejezi ki a

termékek előállításához szükséges társadalmi ráfordításokat. Termelési ár típusú árákról akkor beszélünk, ha a társadalmi tiszta jövedelmet részben vagy teljesen a lekötött eszközökkel arányosan osztjuk el a különböző ágazatok között.

A korrigált nemzeti jövedelem mutatójának hiányosságai is vannak. A társadalmi tisztajövedelem nagyságát eszközök és bérek arányában alakítják ki, így egy adott időszakban ez a koefficiens állandó minden vizsgált területen. A korrigált nemzeti jövedelem mutatója tehát elfedi a termelés hatékonyságának, a termelékenységnek területenként különböző mértékét, és minden területen a termelés átlagos hatékonyságát tétellezi fel.

A megyei szintű korrigált nemzeti jövedelem számítását az iparban az 1960-as, ill. 1965-ös évekre először BARTKE I. végezte el, majd később KULCSÁR V. hasonló elven számította ki a megyék 1965. évi mezőgazdasági nemzeti jövedelem termelését. A számításokban a termelési ártípusnak olyan variánsát használták fel, ahol a társadalmi tiszta jövedelem eszközarányos részét az eszközállomány 10%-a alkotja, a társadalmi tiszta jövedelem megmaradó hányada a bérekkel arányos.

A korrigált nemzeti jövedelem számítás módszerének előnyös tulajdonságai, és a már meglevő számítási anyag arra ösztönzött, hogy a megyék 1970. évi gazdasági helyzetét ugyanezzel a módszerrel próbáljam meg elemezni. Így az azonos elv alapján nyert eredmények összehasonlíthatókká váltak, és lehetőség nyílt az 1960-tól 1970-ig tartó, 10 éves periódus tendenciáinak feltárására.

A feladat megoldása viszonylag sok számítás elvégzését igényli, ezért lehetőségeimhez mérten, a számításokat le kellett egyszerűsíteni.

Az 1960. és 1965. évi nemzeti jövedelem számítások azt mutatták, hogy az ipar és a mezőgazdaság *együttes* hozzájárulása a nemzeti jövedelemhez mindenféle árrendszerben (a tényleges és a különböző korrigált árrendszerekben) közel azonos nagyságú. Ezt az összefüggést használtam fel az 1970. évi nemzeti jövedelem számításnál. A számítás kiinduló adatainak az iparban és a mezőgazdaságban együttesen megtermelt, és tényleges árakon számbavett nemzeti jövedelmet tekintettem.

#### *Alapadatok 1970-ben:*

— Társadalmi tiszta jövedelem a szocialista iparban	66 285 millió Ft
— Társadalmi jövedelem a mezőgazdasági nagyüzemekben	17 220 millió Ft
— Munkabér az iparban	41 343 millió Ft
— Munkabér a mezőgazdaságban	25 167 millió Ft
— Eszközállomány az iparban	384 600 millió Ft
— Eszközállomány a mezőgazdaságban	148 097 millió Ft
— A föld értéke	67 000 millió Ft

Az ipari, mezőgazdasági eszközállomány értéke a föld értékével együtt:

384 600  
148 097  
67 000

599 697 millió Ft. Ennek a 10%-a 59 970 millió Ft.

#### *A társadalmi tiszta jövedelem*

66 285  
17 220  
83 505 millió Ft

A társadalmi tiszta jövedelem eszközarányos része	59 970 millió Ft
béarányos része	23 535 millió Ft

Az ipari és a mezőgazdasági béarány 62,1 : 37,9; azaz az ipari társadalmi tisztajövedelem béarányos része 14 616 millió Ft, a mezőgazdasági társadalmi tisztajövedelem béarányos része 8 919 millió Ft.

Az iparban termelt korrigált nemzeti jövedelem	41 343 millió Ft
	38 460 millió Ft
	14 616 millió Ft
	94 419 millió Ft

## A mezőgazdaságban termelt korrigált nemzeti jövedelem

25 167 millió Ft
6 700 millió Ft
14 810 millió Ft
8 919 millió Ft
<hr/>
55 596 millió Ft

Összesen 150 015 millió Ft

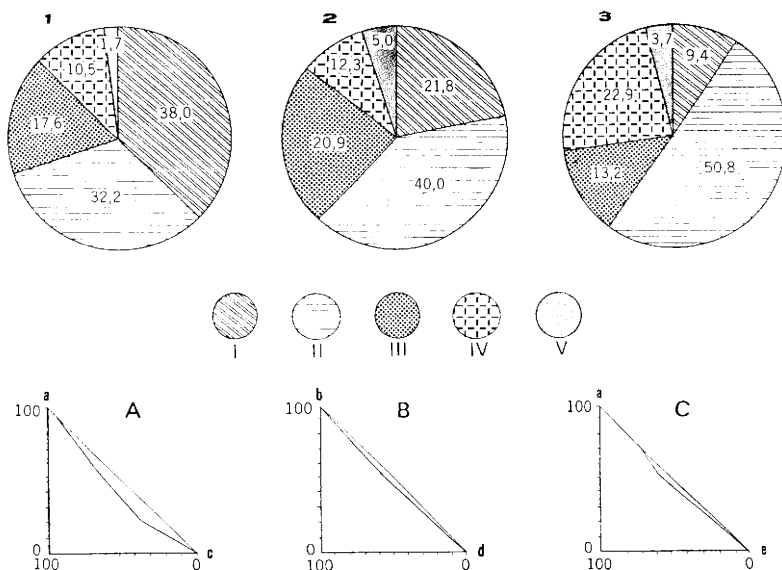
### Az 1970. évi korrigált nemzeti jövedelem számítás hibaforrásai

Az alapadatokban: A mezőgazdasági bérek, ill. jövedelmek tartalmazzák a bruttó termelési értékből kifizetett mezőgazdasági jövedelmeket a termelőszövetkezetekben és az állami gazdaságokban; a háztáji jövedelmekre az 1967. évi becstől adatok alapján következtettem. Minden valószínűség szerint a tényleges mezőgazdasági jövedelmi adatok 15–20%-kal magasabbak az általam kalkulált értéknél.

Az ipari forgóeszköz-állomány értékének meghatározására 1968. évi adatokat használtam.

A föld értékének megközelítésére KULCSÁR V. (1968) munkájának 1965. évi adatait használtam fel. Az 1965-re vonatkozó számítások egy „eszmei” árrendszert alapján történtek. Az iparban és a mezőgazdaságban realizált „korrigált” nemzeti jövedelem aránya ekkor 59–41 volt. 1970-ig az árrendszert módosították, ennek révén az közeledett az említett „eszmei” árrendszerhez.

Az 1970-es felírt tényadatok szerint az ipar — mezőgazdaság aránya 62—38 volt. Ez 5 év alatti reális arányeltolódásnak tekinthető. Az 1970-es adatok tehát összehasonlíthatók az 1965. évivel.



1. ábra. A korrigált nemzeti jövedelem területi megoszlása 1970-ben. A kördiagramok az iparilag (1), mezőgazdaságilag (2), ill. ipari-mezőgazdasági szempontból (3) különböző fejlettségű megyék hozzájárulását mutatják az ipari, mezőgazdasági, ill. ipari-mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelemhez; a LORENZ-görbék (A, B, C) a termelés koncentrált-ságának fokát ábrázolják (%). — I = erősen fejlett megyék; II = fejlett megyék; III = közepesen fejlett megyék; IV = elmaradott megyék; V = erősen elmaradott megyék; a = népesség; b = termőterület; c = ipari korrigált nemzeti jövedelem; d = mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem; e = ipari + mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem

Répartition territoriale du revenu national corrigé en 1970. Les diagrammes circulaires représentent la contribution des départements différemment développés du point de vue industriel (1), agricole (2) ou industriel et agricole (3) au revenu national corrigé de l'industrie, de l'agriculture ou de l'industrie et agriculture; les courbes de LORENZ (A, B, C) désignent le degré de concentration de la production (en %). — I = départements fortement développés; II = départements modérément développés; III = départements modérément arriérés; IV = départements arriérés; V = départements fortement arriérés; a = population; b = terre cultivée; c = revenu national corrigé de l'industrie; d = revenu national corrigé de l'agriculture; e = revenu national corrigé de l'industrie + agriculture

1. táblázat. A korrigált nemzeti jövedelem

Területegység	1 Munkabér md Ft	2 Állóeszközérték md Ft	3 Állóeszközérték 12,5%-a md Ft	4 A munkabér 35,3%-a md Ft	5 = 1+3+4 A korrigált nemzeti jövede- lem md Ft
Komárom	2,12	20,00	2,50	0,75	5,37
Budapest	14,76	84,21	10,53	5,21	30,50
Borsod-A.-Z.	3,64	40,25	5,03	1,29	9,96
Veszprém	1,80	18,00	2,25	0,64	4,69
Fejér	1,46	19,21	2,40	0,52	4,38
Győr-Sopron	1,76	13,74	1,72	0,62	4,10
Baranya	1,81	14,06	1,76	0,64	4,21
Heves	1,17	12,92	1,62	0,41	3,20
Nógrád	0,96	4,68	0,59	0,34	1,89
Csongrád	1,43	9,32	1,17	0,50	3,10
Zala	0,75	6,00	0,76	0,26	1,77
Vas	0,88	4,71	0,59	0,31	1,78
Pest	2,18	19,34	2,42	0,77	5,37
Szolnok	1,18	8,34	1,05	0,42	2,65
Békés	1,04	7,02	0,88	0,37	2,29
Hajdú-Bihar	1,14	7,86	0,98	0,40	2,52
Tolna	0,59	2,54	0,32	0,21	1,12
Bács-Kiskun	1,26	5,65	0,71	0,45	2,42
Somogy	0,73	4,31	0,54	0,26	1,53
Szabolcs-Szatmár	0,72	5,09	0,64	0,25	1,61
Összesen:	41,38	307,25	38,46	14,62	94,46

\* Az abszolút értéktávolság az 1000 főre jutó korrigált nemzeti jövedelem megyék

## A jelenlegi gazdasági helyzet

### Az ipari termelés megyénkénti összehasonlítása

Az 1000 főre jutó korrigált nemzeti jövedelem mutatója lényegében a megyék iparosodottságának fokát mutatja. E mutatók alapján a megyéket 5 kategóriába sorolhatjuk (1. táblázat): I. *Iparilag erősen fejlett megyék*: Komárom, Budapest. II. *Iparilag fejlett megyék*: Borsod-Abaúj-Zemplén, Veszprém, Fejér, Győr-Sopron, Baranya, Heves. III. *Iparilag közepesen fejlett megyék*: Nógrád, Csongrád, Zala, Vas, Pest, Szolnok. IV. *Iparilag elmaradott megyék*: Békés, Hajdú-Bihar, Tolna, Bács-Kiskun, Somogy. V. *Iparilag erősen elmaradott megye*: Szabolcs-Szatmár.

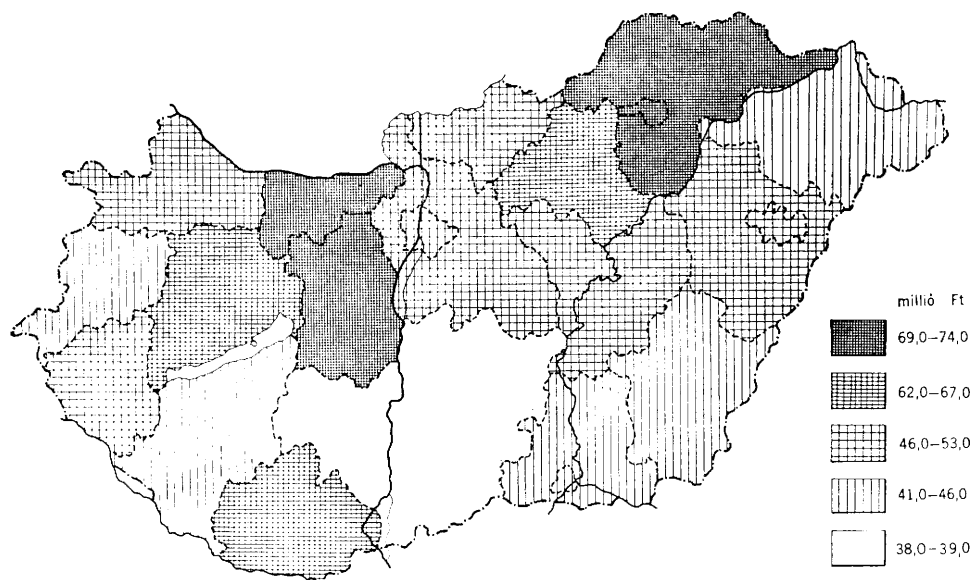
Míg az iparilag fejlett megyék (I. és II. kategória) 70%-nyi, az utolsó két kategóriába tartozó 6 megye mindössze 12%-nyi részt képvisel az ipari nemzeti jövedelem termelésből. Az ipari termelés néhány megyében koncentráldik, amit a LORENZ-görbe is jól mutat (1. ábra). A fejlett megyék 70%-os ipari nemzeti jövedelmével szemben a megyék népességének aránya nem éri el az 50%-ot. A IV. és V. kategória megyéiben lakik az ország lakosságának 26,4%-a, 1970. évi nemzeti jövedelmük pedig alig haladja meg a 12%-ot (1. ábra).



nagysága az iparban 1970-ben

6 A korrigált nemzeti jövedelem %-os megoszlása	7 Népességszám, 1000 fő	8 Az 1000 főre jutó korrigált nemzeti jövedelem millió Ft	10 Értéktávolság		11 Az 1000 ipari foglal- koztatottra jutó korrigált nemzeti jövedelem millió Ft
			abszolút*	viszonylagos	
5,7	303	17,72	—	—	73,16
32,3	2 005	15,21	2,51	116,5	50,64
10,5	774	12,86	2,35	118,2	69,90
5,0	409	11,46	1,40	112,2	66,53
4,6	392	11,17	0,29	102,5	72,64
4,3	404	10,14	1,03	110,1	51,64
4,4	426	9,88	0,26	102,6	64,97
3,4	340	9,41	0,47	104,9	62,87
2,0	234	8,07	1,34	116,6	49,22
3,3	444	6,98	1,09	115,6	45,19
1,9	261	6,78	0,20	102,9	51,91
1,9	277	6,42	0,36	105,6	41,59
5,7	879	6,10	0,32	105,2	52,70
2,8	439	6,03	0,07	101,1	47,83
2,4	439	5,21	0,82	115,7	43,62
2,7	524	4,80	0,41	108,5	46,67
1,2	254	4,40	0,40	109,0	38,10
2,6	565	4,28	0,12	102,8	38,41
1,6	359	4,26	0,02	100,4	43,97
1,7	566	2,84	1,42	150,0	44,85
100,0	10 294	9,18	0,78	110,5	53,83

közötti abszolút különbségeit, a viszonylagos értéktávolság a relatív különbségeit mutatja



2. ábra. A megyék csoportosítása az 1000 ipari foglalkoztatottra jutó ipari korrigált nemzeti jövedelem alapján, 1970  
ben  
Groupement des départements d'après le revenu national corrigé de l'industrie par 1000 occupés dans l'industrie en  
1970

2. táblázat. Korrigált nemzeti

Területegység	1 Munkabér md Ft	2 Eszközállomány md Ft	3 Az eszköz- állomány 10%-a md Ft	4 A munkabér 35,4%-a md Ft	5 Földarányos tényező* md Ft
Csongrád	1,58	7,26	0,73	0,56	0,38
Békés	2,02	9,71	0,97	0,72	0,74
Pest	2,12	9,61	0,96	0,75	0,42
Bács-Kiskun	2,22	13,17	1,32	0,79	0,49
Győr-Sopron	1,32	6,58	0,66	0,47	0,35
Tolna	1,05	7,77	0,78	0,37	0,37
Szabolcs-Szatmár	1,89	8,95	0,90	0,67	0,32
Komárom	0,62	5,19	0,52	0,22	0,13
Szolnok	1,69	10,08	1,01	0,60	0,48
Fejér	1,23	7,77	0,78	0,44	0,43
Hajdú	1,65	8,94	0,89	0,58	0,41
Vas	0,80	4,86	0,49	0,28	0,23
Baranya	1,13	7,11	0,71	0,40	0,33
Nógrád	0,55	6,09	0,61	0,19	0,13
Heves	0,90	5,24	0,52	0,32	0,29
Zala	0,76	4,23	0,42	0,27	0,20
Somogy	1,25	7,97	0,80	0,44	0,36
Veszprém	1,01	5,94	0,59	0,36	0,27
Borsod-A.-Z.	1,22	7,33	0,73	0,43	0,36
Budapest	0,17	1,42	0,14	0,06	0,02
Összesen:	25,18	145,22	14,53	8,92	6,70

A megyék közötti különbségek igen számottevőek. Az iparilag fejlettebb Komárom megye és a legelmaradottabb Szabolcs-Szatmár megye közötti különbség több mint hatszoros. A szóródás mértéke — 47,2% — is igen jelentős (2. ábra).

Az 1000 főre jutó ipari nemzeti jövedelem mutatójának nagysága nemcsak az ipari fejlettségtől, hanem a nemzeti jövedelmet termelő ágazatok (jelen esetben az ipar és mezőgazdaság) arányaitól is függ. Az 1000 keresőre jutó ipari nemzeti jövedelem mutatója azonban már jól szemlélteti az ipari termelékenység megyék közötti eltéréseit. Kedvező körülménynek tekinthető az a tény, hogy a legmagasabb értékkel büszkélkedő Komárom megye és az utolsó helyre szorult Tolna megye közötti különbség már csak közel kétszeres, a szóródás mértéke is alig haladja meg a 20%-ot. Az 1000 ipari keresőre jutó ipari nemzeti jövedelem mutatója alapján felállított megyei rangsorban lényeges változás nem következett be a megye egész népességére számított ipari fejlettségbeli sorrendhez képest. Budapest és Vas megye 8, ill. 6. helyre került hátrább az ipari foglalkoztatottak számának magas aránya miatt, Pest és Szabolcs-Szatmár megye 6, ill. 5. helyre ugrott előre a mezőgazdasági foglalkoztatás magas aránya miatt.

#### *A mezőgazdasági termelés területi eltérései*

A mezőgazdaság területi elemzésekor felmerül az a probléma, hogy milyen mutató a legalkalmasabb a különbségek kimutatására. Az *egységnyi területre jutó mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem* mutatója látszik a leg-

jövedelem a mezőgazdaságban 1970-ben

6 = 1+3+4+5 Korrigált nemzeti jövedelem md Ft	7 A korrigált nemzeti jövedelem területi megoszlása %	8 1000 ha-ra jutó korrigált nemzeti jövedelem millió Ft	9 1000 főre jutó korrigált nemzeti jövedelem millió Ft	10 1000 mezőgazdasági keresőre jutó korrigált nemzeti jövedelem millió Ft
3,25	5,87	9,96	7,32	50,15
4,45	8,04	9,21	10,13	53,48
4,25	7,67	8,97	4,83	47,01
4,82	8,70	8,38	8,53	48,20
2,80	5,05	8,36	6,93	51,00
2,57	4,64	8,26	10,11	52,23
3,78	6,83	8,25	6,67	36,27
1,49	2,69	8,23	4,91	59,60
3,78	6,83	8,19	8,61	56,08
2,88	5,20	8,02	7,34	58,18
3,53	6,37	7,15	6,73	47,25
1,80	3,26	6,61	6,49	43,79
2,57	4,64	6,58	6,03	45,56
1,48	2,67	6,52	6,32	46,39
2,03	3,66	6,36	5,97	40,76
1,65	2,98	5,96	6,32	37,75
2,85	5,14	5,58	7,93	41,91
2,23	4,02	5,39	5,45	40,99
2,74	4,95	4,78	3,54	37,27
0,39	0,70	26,53	0,19	42,85
55,34	100,00	7,42	5,37	46,46

alkalmasabbnak a területi differenciálódás szemléltetésére. E mutató értékét erősen befolyásolják a terület természeti adottságai és gazdasági körülményei. A területegységre számított korrigált nemzeti jövedelem mutatója viszont nem vethető egybe az ipari fejlettségi mutatóval, pedig a terület gazdasági fejlettségének kimutatásához az összehasonlításra feltétlenül szükség van. Ezért kívánatos az 1000 főre jutó mezőgazdasági nemzeti jövedelem kiszámítása is.

Az 1000 mezőgazdasági keresőre vetített mezőgazdasági nemzeti jövedelem nagysága nem fejezi ki egyértelműen a mezőgazdasági termelés termelékenységének eltéréseit. E mutató alakulását befolyásolja a terület művelési szerkezete.

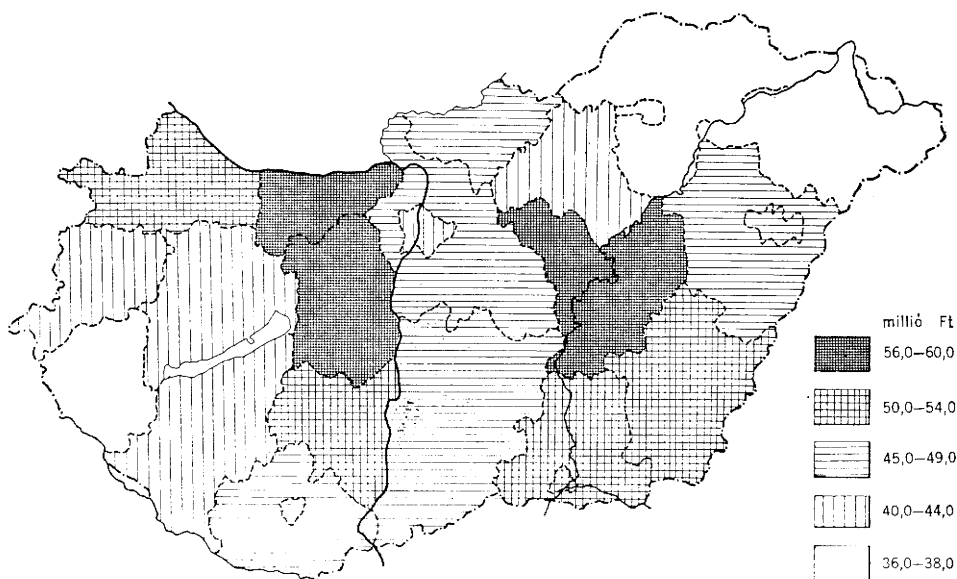
A fejlettség-kategóriákat a termőterületre vetített mutató alapján állítottam fel (2. táblázat).

Budapest magasan kiemelkedő értéke figyelmen kívül hagyható, mivel Budapest az ország mezőgazdasági termelésében elenyésző szerepet játszik.

I. *Mezőgazdaságilag erősen fejlett megyék:* Csongrád, Békés, Pest. II. *Mezőgazdaságilag fejlett megyék:* Bács-Kiskun, Győr-Sopron, Tolna, Szabolcs-Szatmár, Komárom, Szolnok, Fejér. III. *Mezőgazdaságilag közepesen fejlett megyék:* Hajdú-Bihar, Vas, Baranya, Nógrád, Heves. IV. *Mezőgazdaságilag elmaradott megyék:* Zala, Somogy, Veszprém. V. *Mezőgazdaságilag erősen elmaradott megye:* Borsod-Abaúj-Zemplén.

A mezőgazdaságilag fejlett megyékben termelik a mezőgazdasági nemzeti jövedelem közel 62%-át, az ország területének 53,5%-án, a mezőgazdaságilag fejletlen megyékben a mezőgazdasági nemzeti jövedelem 17,3%-át, az ország területének 23,7%-án. A mezőgazdasági termelés koncentrálódása tehát igen kismértékű az ipar elhelyezkedéséhez képest. Az élen álló Csongrád, és

az utolsó Borsod-Abaúj-Zemplén megye között mintegy kétszeres különbség mutatható ki. Az országos átlagtól való megyei eltéréseket mutató szóródás mértéke 19% (3. ábra).



3. ábra. A megyék csoportosítása az 1000 mezőgazdasági keresőre jutó mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem alapján, 1970-ben

Groupement des départements d'après le revenu national corrigé de l'agriculture par 1000 actifs agricoles, en 1970

A mezőgazdasági keresőkre jutó mezőgazdasági nemzeti jövedelem szerint kialakított megyei sorrend elég lényeges változást mutat az előzőhöz képest. Komárom, Fejér és Szolnok megye ebben a megközelítésben az első 3 helyet foglalja el, aminek oka a magas színvonalú és viszonylag kevés munkaerőt foglalkoztató mezőgazdasági művelési ágakban kereshető. Csongrád, Bács-Kiskun, Pest és különösen Szabolcs-Szatmár megye jelentősen hátracsúszott a megyei rangsorban, a mezőgazdasági nemzeti jövedelmükhöz viszonyított magas agrárnépsűrűség miatt. A legmagasabb értékkel jellemezhető Komárom, ill. a leggyengébb Szabolcs-Szatmár megye közötti különbség 1,6-szeres. A szóródás mértéke 14,4%.

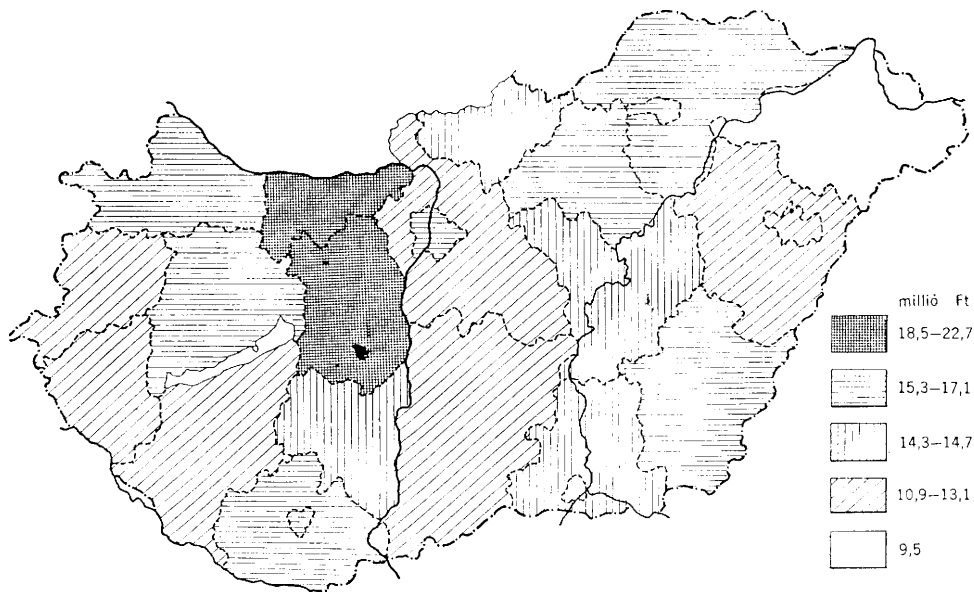
Az 1000 főre jutó mezőgazdasági nemzeti jövedelem termelésben Békés megye került az élre, amelyet Tolna, Szolnok és Bács-Kiskun megye követ. A sort Borsod-Abaúj-Zemplén megye zárja be. Békés megye mezőgazdasági nemzeti jövedelem termelése közel háromszorosa a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei értéknek. A szóródás mértéke 25,7%.

*A megyék gazdasági értékelése az ipari és a mezőgazdasági nemzeti jövedelem alapján (3. táblázat)*

Az 1000 főre jutó mezőgazdasági és ipari nemzeti jövedelem mutatója alapján felállított kategóriák (4. ábra): I. *Gazdaságilag erősen fejlett megyék*: Komárom, Fejér. II. *Gazdaságilag fejlett megyék*: Győr-Sopron, Veszprém,

3. táblázat

Tertületegység	Az ipar és a mezőgazdaság együttes korrigált nemzeti jövedelme		1000 főre jutó korrigált nem- zeti jövedelem millió Ft
	md Ft	%	
1. Komárom	6,86	4,6	22,63
2. Fejér	7,26	4,8	18,51
3. Győr-Sopron	6,90	4,6	17,07
4. Veszprém	6,92	4,6	16,91
5. Borsod-A.-Z.	12,70	8,5	16,40
6. Baranya	6,78	4,5	15,91
7. Budapest	30,89	20,6	15,40
8. Heves	5,23	3,5	15,38
9. Békés	6,74	4,5	15,34
10. Szolnok	6,43	4,3	14,64
11. Tolna	3,69	2,5	14,51
12. Nógrád	3,37	2,2	14,39
13. Csongrád	6,35	4,2	14,30
14. Zala	3,42	2,3	13,10
15. Vas	3,58	2,4	12,91
16. Bács-Kiskun	7,24	4,8	12,81
17. Somogy	4,38	2,9	12,19
18. Hajdú-Bihar	5,23	3,5	11,53
19. Pest	9,62	6,5	10,93
20. Szabolcs-Szatmár	5,39	3,7	9,51
Összesen:	149,80	100,0	14,55



4. ábra. A megyék csoportosítása az 1000 foglalkoztatottra (ipar + mezőgazdaság) jutó korrigált nemzeti jövedelem alapján, 1970-ben

Groupement des départements d'après le revenu national corrigé par 1000 occupés (de l'industrie et agriculture), en 1970

Borsod-Abaúj-Zemplén, Baranya, Budapest, Heves, Békés. III. *Gazdaságilag közepesen fejlett megyék*: Szolnok, Tolna, Nógrád, Csongrád. IV. *Gazdaságilag elmaradott megyék*: Zala, Vas, Bács-Kiskun, Somogy, Hajdú-Bihar, Pest. V. *Gazdaságilag erősen elmaradott megye*: Szabolcs-Szatmár.

Az I. és II. kategóriába tartozó 8 megye, valamint Budapest az ország nemzeti jövedelmének 60%-át, a IV. és V. kategóriába tartozó 7 fejletlen megye a nemzeti jövedelemnek mindössze 26,6%-át szolgáltatja. A termelés koncentrációja lényegesen kisebb mértékű, mint az ipar esetében.

Az ipari termelés területileg erősebb koncentrálásával szemben a mezőgazdasági termelés területileg egyenletesebb megoszlása a megyék közötti gazdasági különbségek csökkenésének irányában hat. A megyék közötti fejlettségbeli differenciálódás is csökkent, az ipari termelés több mint hatszorosa, a mezőgazdasági termelés közel háromszoros különbségéhez képest, a mezőgazdasági és ipari nemzeti jövedelem intenzitási mutatója már csak 237%-os különbséget mutat a legfejlettebb Komárom, és a rangsorban utolsó helyet elfoglaló Szabolcs-Szatmár megye között. Az átlagtól való eltérések sem érik el a 20%-ot. Az 1000 keresőre jutó nemzeti jövedelem megyei összehasonlítása mutatja a legkedvezőbb képet. A megyei szélső értékek (Komárom és Szabolcs-Szatmár) közötti különbség 181%; a szóródás nem éri el a 15%-ot.

A megyék gazdasági (mezőgazdaság + ipar) fejlettsége és az ipari fejlettsége között igen szoros korreláció van ( $r = +0,836$ ), ami azt jelenti, hogy az iparilag fejlett megyék egyben a gazdaságilag legfejlettebb megyék is. A gazdasági fejlettség és a mezőgazdasági fejlettség között gyenge negatív kapcsolat mutatható ki ( $r = -0,253$ ), amely bár némiképp ellentétes tendenciát jelez, lényegében a gazdaságilag fejlett és mezőgazdaságilag fejlett megyék egymást nem fedő elhelyezkedésére utal.

### A gazdasági fejlődés területi alakulása

*Az ipari termelés alakulása megyénként 1960–1970 között*

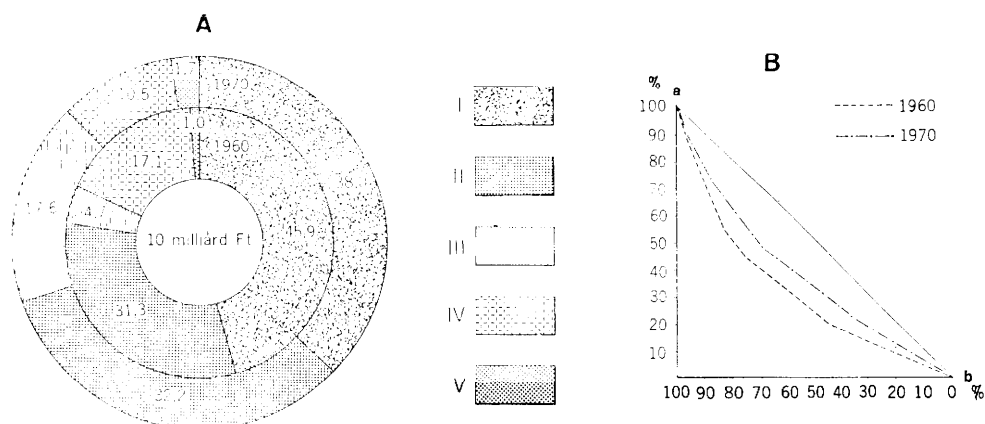
#### A megyék közötti különbségek csökkenése

A megyék ipari termelésének színvonalában kimutatott különbségek a vizsgált 10 év során jelentősen csökkentek. Szabolcs-Szatmár megye ipari termelésének 10 év alatti 235%-os növekedése évi 13,3%-os növekedési ütemnek felel meg. A legfejlettebb Komárom megyében az ipari termelés 4,8%-kal növekedett évente.

*A legfejlettebb és a legelmaradottabb megye növekedési ütemében mutatkozó jelentős különbség eredményeképpen az 1966-ban számított 14-szeres különbség 6-szorosra csökkent.*

Ennek ellenére több mint 23 évre lenne szükség ahhoz, hogy a jelenlegi növekedési ütem mellett Szabolcs-Szatmár megye elérje Komárom megye jelenlegi ipari fejlettségét. A szélső értékek különbségének csökkenésénél még többet mond a szóródás mértékének megváltozása, hiszen a szélső értékek esetleg a többség adataihoz képest magasan kiugró, vagy mélyen leszakadt értékeket is tartalmazhatnak.

A megyék ipari fejlettségének differenciálódása a szóródás alapján is kisebb lett, a vizsgált periódus kezdetén kimutatott 51,8 szóródási együttható



5. ábra. Az ipar területi elhelyezkedésének (A) és az ipari termelés koncentrálódásának (B) változása 1960–1970 között (%). — I–V = az 1. ábráról; a = népesség; b = korrigált ipari nemzeti jövedelem

Changement de la répartition territoriale de l'industrie (A) et de la concentration de la production industrielle (B) entre 1960 et 1970 (en %). — I–V = voir figure 1; a = population; b = revenu national corrigé de l'industrie

47,2-re csökkent. Ugyanezt a tendenciát tapasztaltam az 1000 keresőre jutó korrigált ipari nemzeti jövedelem megyénkénti szóródása alapján, ahol a bázis időpont 23,2 szóródási együtthatója 20,2-re csökkent (5. ábra).

A területileg differenciált ipari fejlődés a megyék fejlettségi rangsorát alig módosította.

### A termelés területi megoszlásának változása

Kedvező eredménynek tekinthető, hogy az iparfejlesztés eredményeképpen, az *iparilag közepesen fejlett megyék kategóriája jelentősen kibővült*; az 1960-ban közepesen fejlettségűnek nevezett Zala és Heves mellé Csongrád, Vas, Pest és Szolnok megye is felsorakozott.

Az iparilag fejletlen megyék köre ennek megfelelően leszűkült, Békés, Hajdú-Bihar, Tolna, Bács-Kiskun, és Somogy megyére. Szabolcs-Szatmár — lendületes ipari fejlesztése ellenére is — a többi megyétől leszakadva, az utolsó helyet foglalja el.

*Az ipari termelőerők elhelyezkedésének koncentrálódása csökkent 10 év alatt.* Ezt a kedvező tendenciát jól mutatja a LORENZ-görbe változása is (5. ábra). Míg 1960-ban az iparilag erősen fejlett, valamint a fejlett kategóriába tartozó megyék az ország ipari nemzeti jövedelmének 77,2%-át termelték, 1970-ben ez az érték 70,2%-ra csökkent. A közepesen fejlett megyék ipari termelésének 4,7%-ról 17,6%-ra való ugrásszerű növekedése elsősorban az e kategóriába sorolt megyék számának emelkedéséből fakad. Az iparilag elmaradott megyék súlya az ország gazdasági életében 18,1%-ról 12,2%-ra csökkent. Az ipar egyenletesebb elhelyezkedésére utal az a tény is, hogy míg a jobban iparosodott megyék termelésének részaránya csökkent, a megyékben élő népesség aránya 46,1%-ról 49,0%-ra emelkedett. Az iparilag elmaradott megyék termelése az ország nemzeti jövedelmében ugyan csökkent 5,9%-kal, e területek lakosságának aránya ugyanakkor 47,7%-ról 26,4%-ra apadt (4. táblázat).

4. táblázat. Az ipari és a mezőgazdasági területi elhelyezkedésének arányai 1960—1970 között

Területegység	Az iparban termelt korrigált nemzeti jövedelem %-os megoszlása			A mezőgazdaságban termelt korrigált nemzeti jövedelem %-os megoszlása		Együtt %.		A népesség %-os megoszlása		
	1960	1965	1970	1965	1970	1965	1970	1960	1965	1970
Baranya	5,0	5,1	4,4	5,2	4,6	5,0	4,5	4,0	4,1	4,1
Bács-Kiskun	1,6	1,9	2,6	8,1	8,7	4,4	4,8	5,9	5,5	5,5
Békés	1,6	1,9	2,4	8,4	8,0	4,6	4,5	4,7	4,4	4,3
Borsod-A.-Z.	11,0	11,4	10,5	5,8	5,0	9,1	8,5	7,4	7,5	7,5
Csongrád	2,3	2,5	3,3	5,8	5,9	3,8	4,2	4,4	4,3	4,3
Fejér	3,7	4,5	4,6	4,9	5,2	4,7	4,8	3,6	3,8	3,8
Győr-Sopron	3,8	3,9	4,3	4,5	5,1	4,1	4,6	3,9	3,9	3,9
Hajdú-Bihar	1,8	2,0	2,7	6,4	6,4	3,8	4,0	5,2	5,1	5,1
Heves	2,8	2,8	3,4	4,5	3,7	3,4	3,5	3,5	3,4	3,3
Komárom	6,2	6,1	5,7	2,5	2,7	4,6	4,6	2,7	2,9	2,9
Nógrád	2,6	2,3	2,0	2,0	2,7	2,2	2,2	2,4	2,3	2,3
Pest	4,2	4,8	5,7	6,5	7,7	5,4	6,5	7,8	8,4	8,5
Somogy	1,2	1,4	1,6	6,3	5,1	3,4	2,9	3,7	3,6	3,5
Szabolcs-Szatmár	1,0	1,1	1,7	5,8	6,8	3,0	3,7	5,9	5,4	5,5
Szolnok	2,1	2,3	2,8	6,7	6,8	4,1	4,3	4,6	4,4	4,3
Tolna	0,9	1,0	1,2	4,7	4,6	2,5	2,5	2,7	2,5	2,5
Vas	1,4	1,6	1,9	3,1	3,3	2,2	2,4	2,8	2,7	2,7
Veszprém	5,2	5,2	5,0	4,5	4,0	4,8	4,6	3,9	4,0	4,0
Zala	1,9	2,0	1,9	3,6	3,0	2,5	2,3	2,7	2,6	2,5
Budapest	39,7	36,2	32,3	0,7	0,7	21,4	20,6	18,2	19,2	19,5
Összesen:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

A megyék kategorizálása, ill. a kategóriahatárok megvonása nem adódik minden esetben egyértelműen.

A 10 évvel ezelőtti, és a jelenlegi állapot összehasonlítását a kategóriákba sorolt megyék számának megváltozása áttekinthetetlenné teszi, ezért érdemes az elemzést az eredeti (1960. évi) kategóriákra is kiterjeszteni.

Eszerint 1960-ban az iparilag elmaradott megyék (Szabolcs-Szatmár, Bács-Kiskun, Somogy, Tolna, Hajdú-Bihar, Békés, Szolnok, Pest, Vas, Csongrád) szerepe az ország gazdasági életében 1970-re jelentősen megnőtt, az iparban termelt korrigált nemzeti jövedelem termelésében az 1960. évi 18,1%-os részarányuk 25,9%-ra növekedett. A fejlett és közepesen fejlett megyék (Zala, Heves, Győr-Sopron, Nógrád, Fejér, Baranya, Veszprém és Borsod-Abaúj-Zemplén) hozzájárulása az ipari nemzeti jövedelemhez lényegében változatlan maradt (1960-ban 36%, 1970-ben 36,1%). Ugyanakkor az erősen fejlett területek (Budapest és Komárom megye) súlya az ipari nemzeti jövedelem előállításában jelentősen csökkent: az 1960. évi 45,9%-ról 38%-ra 1970-ben.

Az ország nemzeti jövedelme 1960-tól 1970-ig 170%-kal nőtt. Az iparból származó nemzeti jövedelem (tényleges áron számítva) emelkedése ennél nagyobb mértékű volt, meghaladta a 200%-ot, ami kb. megfelel az általam számított korrigált ipari nemzeti jövedelem 193%-os növekedésének.

A megyék ipari fejlődésében, vagyis az ipari termelés növekedési ütemében igen nagy különbségek tapasztalhatók a vizsgált periódus folyamán (5. táblázat).



5. táblázat. A korrigált ipari nemzeti jövedelem növekedése 1960 és 1970 között

Megye	1970/1960 %	Megye	1970/1960 %
1. Szabolcs-Szatmár	335	11. Fejér	242
2. Bács-Kiskun	310	12. Heves	234
3. Békés	294	13. Győr-Sopron	219
4. Hajdú-Bihar	293	14. Zala	186
5. Csongrád	270	15. Borsod-Abaúj-Z.	184
6. Somogy	264	16. Veszprém	182
7. Szolnok	260	17. Komárom	178
8. Pest	258	18. Baranya	170
9. Vas	251	19. Budapest	157
10. Tolna	243	20. Nógrád	150
		<i>Átlag:</i>	193

Szemmel látható, hogy a *gyengén iparosodott megyék ipari fejlődése lényegesen lendületesebb, mint az ipari termelésben élenjáró területeké.* A megyék ipari termelésének fejlődési üteme és a megyei ipari fejlettség (az 1000 főre jutó ipari korrigált nemzeti jövedelem) közötti korreláció ( $r = -0,763$ ) szorossága is ezt igazolja.

#### A korrigált nemzeti jövedelem elemeinek alakulása

A korrigált nemzeti jövedelem képzésének az a sajátossága, hogy a tiszta jövedelmi hányad nem fejezi ki a termelés hatékonyságát, így a nemzeti jövedelem elemeinek vizsgálata a munkaerő és az eszközállomány területi elemzésére szűkül le.

Az ipari bruttó állóeszköztérték 1960-tól 1970-ig 151,5 md Ft-ról 307,25 md Ft-ra, azaz 203%-ára nőtt. Az állóeszköztérték legmagasabb növekedési üteme az iparilag legfejletlenebb Szabolcs-Szatmár (305%), és a IV. kategóriát alkotó, iparilag elmaradott megyékben (278%) tapasztalható.

Az iparilag közepesen fejlett megyékben 247%-os, a fejlett megyékben 206%-os, a legfejlettebb kategóriába tartozó Budapesten és Komárom megyében 169%-os a növekedési ütem. Az állóeszközállomány különösen magas növekedési üteme jellemezte Csongrád (348%), Pest (341%), és Hajdú-Bihar megyét (330%). Viszonylag lassú növekedés mutatkozott Zala (133%) és Baranya megyében (152%), Budapesten (164%), valamint Nógrád megyében (167%).

A vizsgált 10 év alatt az *iparban foglalkoztatottak* száma 38%-kal, azaz 485 ezer fővel nőtt. Az iparilag elmaradott megyék ipari foglalkoztatottjainak száma 146 ezer fővel gyarapodott, amely az egész ország ipari létszámnövekményének 30%-át tette ki. A közepesen fejlett kategóriába tartozó megyék ipari létszáma 140 ezer fővel, a fejlett (II.) csoporté 147 ezer fővel emelkedett. Az erősen iparosodott Komárom megye és Budapest ipari létszáma mindössze 51 ezer fővel növekedett, pedig az ország ipari foglalkoztatottjainak közel 40%-a a nevezett területen dolgozik. A 10 év alatti ipari létszámnövekedés üteme azonban nem volt változatlan (6. táblázat).

6. táblázat. Az ipari bruttó állóeszköztértéknek, az iparban foglalkoztatottak számának és munkabérének változása

Területegység	Bruttó állóeszköztérték			Az iparban foglalkoztatottak száma			Az 1000 foglalkoztatottára jutó munkabér			Munkabér-index 1960=100
	md Ft		Index 1960=100	1000 fő		Index 1960=100	1960	1970	Index 1960=100	
	1960	1970		1960	1970					
Komárom	10,22	20,00	196	58,6	73,4	125	23,2	28,9	125	156
Budapest	51,25	84,21	164	566,4	602,3	106	17,8	24,5	138	146
Borsod-Abaúj-Zemplén	20,07	40,25	201	106,0	142,5	134	21,2	25,5	120	162
Veszprém	10,12	18,00	178	49,9	70,5	141	20,4	25,5	125	177
Fejér	7,35	19,21	261	35,0	60,3	172	19,7	24,2	123	212
Győr-Sopron	5,43	13,74	253	54,4	79,4	146	17,1	22,2	130	190
Baranya	9,26	14,06	152	45,4	64,8	143	22,5	27,9	124	177
Heves	5,04	12,92	256	30,1	50,9	169	19,3	23,0	119	202
Nógrád	2,81	4,68	167	31,4	38,4	122	22,3	25,0	112	137
Csongrád	2,68	9,32	348	40,7	68,6	169	15,5	20,8	134	226
Zala	4,53	6,00	133	16,9	34,1	202	17,7	22,0	124	251
Vas	2,05	4,71	230	21,3	42,8	201	16,4	20,6	126	252
Pest	5,68	19,34	341	62,3	101,9	164	17,0	21,4	126	206
Szolnok	3,41	8,34	245	28,1	55,4	197	16,4	21,3	130	256
Békés	2,33	7,02	301	25,2	52,5	208	15,1	19,8	131	273
Hajdú-Bihar	2,38	7,86	330	26,3	54,0	205	16,3	21,1	129	266
Tolna	1,22	2,54	208	14,5	29,4	203	16,5	20,1	122	247
Bács-Kiskun	1,83	5,65	309	28,4	63,0	222	15,1	20,0	133	294
Somogy	2,17	4,31	199	15,5	34,8	225	15,5	21,0	136	304
Szabolcs-Szatmár	1,67	5,09	305	13,3	35,9	270	15,8	20,1	127	349
Az ország összesen:	151,50	307,25	203	1269,7	1754,9	138	18,4	23,6	128	177

Budapesten, a tudatos iparfejlesztési politikának megfelelően (valamint más objektív tényezők — pl. a munkaerőforrások beszűkülése — miatt), az ipari foglalkoztatottak száma abszolút mértékben csökkent, 1965-től 1970-ig mintegy 10 ezer fővel. Ezzel éppen ellenkező tendencia jelentkezett az iparilag elmaradott megyékben, ahol a foglalkoztatottak száma 1960—1965 között csak 52 ezer fővel gyarapodott; a tetemes létszámnövekmény (94 300 fő) a második 5 évben következett be. Hasonló jelenség mutatkozott a közepesen fejlett megyékben is, ahol az első 5 évben mindössze 56 ezer fő, a második 5 évben már több mint 84 ezer fő az ipari létszámban bekövetkezett növekedés. A fejlett kategóriában azonban az ipari létszám növekedési üteme állandó volt.

Az iparban foglalkoztatottak *átlagbérére* 1960-tól 1970-ig 128%-ra emelkedett. A vizsgált 10 évben az egy ipari foglalkoztatottra jutó bér növekedésének országos átlagát az I. és a IV. V. kategória haladta meg (32% és 29%-os növekedés). A II. és III. kategória átlagbér növekedése 23%, ill. 24%-os volt. 1960—65-ig csak Budapest és Komárom megye átlagbérszínvonala haladta meg a többi területekét, a gyengén iparosodott területek ipari foglalkoztatottjainak átlagbér-alakulásában bekövetkezett kedvező fordulat a második 5 éves periódusra tehető.

### Az iparfejlesztés forrásai

Az iparfejlődést két forrás táplálja — a *beruházás és a foglalkoztatottak létszámnövekedése*.

1960-tól 1970-ig 233,8 md Ft-nyi összeget fordítottak iparfejlesztésre, ebből 10 megyére 1,9—7,0 md Ft, 7 megyére 8,8—16,7 md Ft jutott. Kiemelkedően magas összegű *beruházás* lendítette fel Pest (21,2 md Ft) és Borsod megye (30,3 md Ft), valamint Budapest iparát (53,0 md Ft).

A gazdaságosság elvének szem előtt tartása megkívánja, hogy a beruházásra fordított összeget ne egyenlő arányban osszák fel a megyék között. A beruházás területi elosztása azonban, úgy tűnik, nem feltétlenül az elmaradott területek aktívabb fejlesztési politikáját támasztotta alá a vizsgált időszakban. Az I. kategóriába tartozó Komárom megye és Budapest 1000 lakosára 30,2 millió Ft ipari beruházás jutott, a fejlett területekre jutó összeg még magasabb; 33,2 millió Ft. A közepesen fejlett megyékben 19 millió Ft, az iparilag elmaradott területeken 9,0 millió Ft ipari beruházás esett 1000 lakosra. A megyék között legkedvezőbb helyzetben Komárom (55,1 millió Ft/1000 fő) és Heves megye (39,4 millió Ft/1000 fő) volt az elmúlt 10 évben; a sort „szokás szerint” Szabolcs-Szatmár megye zárta, ahol 1000 lakosra mindössze 6,4 millió Ft jutott; de nincs sokkal jobb helyzetben Tolna (7,5 millió Ft/1000 fő) és Somogy megye (8,4 millió Ft/1000 fő) sem.

*10 év alatt közel kilencszer annyi ipari beruházás jutott a legfejlettebb Komárom megye 1000 lakosára, mint ugyanennyi szabolcsira.*

Az ipari fejlettség (1000 főre jutó ipari nemzeti jövedelem, 1970) és a 10 év alatti beruházás (1000 főre vetítve) megyei értékei között igen szoros pozitív korreláció ( $r = 0,897$ ) mutatható ki, amely tömören kifejezésre jutatja azt, hogy a fejlett megyék (népességszámukhoz viszonyítva) sokkal nagyobb beruházási összeghez jutnak, mint az elmaradott területek. A kérdés realisabb megközelítéséhez azonban figyelembe kell venni, hogy a beruházások

területi elosztását az állóeszközállomány mindenkori területi arányai is befolyásolják, hiszen a beruházás az állóeszközök egyszerű újratermelésének is forrása.

### Az iparszerkezet és területi fejlettség összefüggése

BARTKE I. számítása szerint az ipari fejlettség sűrűségi mutatója, és a nehéziparban foglalkoztatottak %-os részesedésének korrelációs együtthatója ( $r = 0,796$ ) szoros kapcsolatra utal. Ennek ellenére — mint írja —, az ipari szerkezet és az ipari fejlettség között nincs oksági összefüggés, hanem e tény alapja az, hogy ... „a nehézipar fejlődése alapján vált iparilag fejletté az e kategóriába tartozó területek túlnyomó része.”

Minthogy az ipar struktúrájának megváltozásához igen hosszú idő szükséges, természetes, hogy 1970-ben is közel azonos jellegű és szorosságú volt a két tényező közötti kapcsolat ( $r = 0,769$ ).

Az 1970-ben kissé alacsonyabb korrelációs együttható már azt jelzi, hogy bár a megyei sorrend alig változott, a megyék közötti fejlettségbeli különbség enyhült (vagy amiatt, mert a nehézipari ágazatok nagyobb arányú fejlesztése indult meg az elmaradottnak tartott területeken is, vagy mert az ipar más ágazatainak hatékony fejlesztése a fejletlen megyék ipari fejlődését eredményezte).

### *A mezőgazdasági termelés és alakulása megyénként 1965–1970 között*

#### A területi különbségek csökkenése

A mezőgazdasági nemzeti jövedelem korrigált adatai csak 1965-től állnak rendelkezésre, így — az ipari fejlődés elemzésétől eltérően — csak az eltelt 5 éves periódus (1965–1970) alatti változást vizsgálhattam.

A megyék között sokkal kisebb eltérések mutathatók ki a mezőgazdasági termelés növekedési ütemében, mint az iparéban. A nemzeti jövedelem leggyorsabb növekedési üteme Nógrád megyében volt tapasztalható, ahol a mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem a másfélszeresére növekedett.

A leglassabban fejlődő, inkább stagnáló Somogy megyében a mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem nagysága szinte változatlan maradt (1%-os növekedés 5 év alatt).

1965-ben, az egy főre jutó korrigált nemzeti jövedelem mutatója alapján számított területi különbség 2,5-szeres volt. A legfejlettebb Békés megye és a legelmaradottabb Pest megye közötti — viszonylag kicsiny — különbség valamelyest növekedett, és 1970-re mintegy 3-szoros lett. A megyék fejlettségi rangsorát Borsod megye zárta be.

Az 1000 ha-ra jutó korrigált nemzeti jövedelem alapján a megyék közötti különbség még kisebb, körülbelül kétszeres, azonban ebben az esetben is kimutatható a szélső értékek távolodása.

Ugyanezt a tendenciát fejezi ki a szóródási együttható változása a két vizsgált periódus végén (1965-ben 15,6, 1970-ben 18,9).

## A mezőgazdasági termelés területi megoszlásának változása

A mezőgazdaságilag erősen fejlett és fejlett területek termelésének részaránya az összes termelésben növekedett. Az e két kategóriába tartozó 10 megye mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelme 1965-ben az ország mezőgazdasági nemzeti jövedelmének mintegy 58%-át képezte, 1970-ben e megyék részaránya 61,5%-ra növekedett. Ennek megfelelően mind a közepesen fejlett, mind a fejletlen megyék hozzájárulása az országban termelt mezőgazdasági nemzeti jövedelemhez csökkent (21,2%-ról 20,7%-ra, ill. 20,2%-ról 17,9%-ra.)

Megindult egy kedvezőnek nevezhető — de igen lassú — koncentrálódási tendencia a mezőgazdasági termelésben is. 1965-ben a fejlett megyék az ország területének 59%-án, a mezőgazdasági nemzeti jövedelem 57,9%-át adták. 1970-ben ugyanezen a területen az összes mezőgazdasági nemzeti jövedelem 61,5%-át termelték.

### A mezőgazdasági nemzeti jövedelem növekedése

7. táblázat. A korrigált nemzeti jövedelem növekedési üteme a mezőgazdaságban 1965—1970 között

Megye	1970/1965 %	Megye	1970/1965 %
1. Nógrád	157	11. Hajdú-Bihar	123
2. Pest	147	12. Tolna	120
3. Szabolcs-Szatmár	145	13. Békés	117
4. Győr-Sopron	140	14. Baranya	114
5. Bács-Kiskun	134	15. Veszprém	113
6. Komárom	134	16. Zala	105
7. Fejér	129	17. Borsod-Abaúj-Z.	104
8. Vas	126	18. Heves	103
9. Csongrád	125	19. Somogy	101
10. Szolnok	125	<i>Átlag:</i>	<i>124</i>

A mezőgazdasági termelés növekedésében nincs lényeges eltérés a megyék között.

A termelés növekedési üteme és a mezőgazdasági fejlettség (1000 kh-ra jutó mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem alapján) közötti korreláció 0,543. Ez azt fejezi ki, hogy a mezőgazdaságilag fejlettebb megyékben a mezőgazdasági termelés növekedése is gyorsabb volt.

### A nemzeti jövedelem elemeinek alakulása

A bruttó állóeszközték 1965-től 1970-ig 118,71 md Ft-ról 145,22 md Ft-ra emelkedett, azaz 22%-kal nőtt. A leggyorsabb növekedés a fejlett megyék csoportjában (II. kategória) volt tapasztalható (43%), az I. és III. kategóriában (a mezőgazdaságilag legfejlettebb és a közepesen fejlett megyék) 23, ill. 22%-os volt a növekedés.

8. táblázat. A mezőgazdasági bruttó állóeszköztértéknek, a mezőgazdaságban foglalkoztatottak számának és munkabérének változása

Területegység	Bruttó állóeszköztérték			A mezőgazdaságban foglalkoztatottak száma			Az 1000 foglalkoztatottra jutó munkabér			Munkabér-index* 1960=100
	md Ft		Index 1965=100	1000 fő		Index 1965=100	m Ft		Index 1965=100	
	1965	1970		1965	1970		1965	1970		
Baranya	6,64	7,11	107	65,8	56,4	85	16,26	20,03	123	105
Bács	9,86	13,17	133	163,1	100,0	61	10,91	22,20	203	124
Békés	8,19	9,71	118	106,1	83,2	78	17,91	24,27	136	106
Borsod-Abaúj-Zemplén	8,18	7,33	89	104,5	73,5	70	11,67	16,59	142	99
Csongrád	5,76	7,26	126	90,7	64,8	71	15,32	24,38	159	113
Fejér	5,69	7,77	136	61,6	49,5	80	16,88	24,84	147	118
Győr-Sopron	5,28	6,58	124	57,2	54,9	95	16,60	24,04	145	138
Hajdú-Bihar	7,31	8,94	122	92,7	74,7	80	15,74	22,08	140	112
Heves	5,00	5,24	104	63,6	49,8	78	15,40	18,07	117	91
Komárom	3,83	5,19	135	27,4	25,0	91	18,61	24,80	133	121
Nógrád	2,80	6,09	217	35,6	31,9	89	12,64	17,24	136	121
Pest	7,71	9,61	124	117,1	90,4	77	12,21	23,45	192	148
Somogy	8,27	7,97	96	87,5	68,0	77	15,77	18,38	117	90
Szabolcs-Szatmár	3,84	8,95	233	129,3	104,2	81	12,37	18,14	147	119
Szolnok	7,62	10,08	132	82,1	67,4	82	18,51	25,07	135	111
Tolna	5,49	7,77	141	53,8	49,2	91	18,95	21,34	113	103
Vas	4,60	4,86	105	50,7	41,1	81	12,03	19,46	162	131
Veszprém	6,62	5,94	89	61,2	54,4	88	14,37	18,56	129	114
Zala	5,15	4,23	82	59,3	43,7	73	11,97	17,39	145	106
Összesen:	118,71	145,22	122	1509,4	1182,2	78	14,51	21,15	146	114

\* A munkabérindexet a létszámindex és az átlagbérindex szorzataként nyerjük

Kiugróan magas az állóeszközállomány gyarapodása Szabolcs-Szatmár és Nógrád megyében. Borsod, Somogy, Veszprém és Zala megyében az állóeszközállomány csökkent.

A mezőgazdasági foglalkoztatottak száma az elemzett 5 éves szakaszban 327 ezer fővel, azaz 22%-kal csökkent. A mezőgazdasági munkaerő számszerű csökkenése területileg elég kiegyenlített képet mutatott. A legfejlettebb és a fejlett, valamint a legelmaradottabb megyéket tartalmazó kategóriákban a csökkenés mértéke 22–24%-os volt. Viszonylag kevésbé apadt a mezőgazdasági keresők száma a közepesen fejlett csoportban (III.), ahol a csökkenés csak 18%-os volt.

Az ország adott gazdasági színvonalán a mezőgazdaság munkaerő-szükségletét alapvetően a művelési szerkezet határozza meg. Bács-Kiskun, Csongrád megyékben, ahol a gépesítettség magasabb színvonala valósult meg, az átlagosnál gyorsabban (39–29%-kal) csökkent a mezőgazdasági népesség.

A mezőgazdasági művelés számára kedvezőtlen adottságú területeken, a gazdaságosság elvének előtérbe kerülése miatt, a mezőgazdasági termelés méreteit csökkentették. Ez is a mezőgazdasági munkaerőnek az átlagosnál gyorsabb elvándorlását eredményezte (Borsod és Zala megyében 29–27%-kal csökkent a számuk).

Lassabb a mezőgazdasági keresők számának csökkenése a mezőgazdaságilag kedvező adottságú területeken, ahol a mezőgazdaság magas színvonalú megélhetést biztosít (Komárom, Győr-Sopron, Tolna), ill. az olyan területeken, ahol jelentős a munkaigényes kultúrák részesedése az össztermelésből (Győr-Sopron, Komárom megye).

Azokban a megyékben, ahol kisebb a mezőgazdaság szerepe, ill. a mezőgazdasági keresők száma alacsony, a mezőgazdaságból való elvándorlás folyamata is lelassul (Nógrád, Komárom). A többi megyére az átlagos tendenciák jellemzők.

A mezőgazdaságban foglalkoztatottak *átlagjövedelme* 1965-től 1970-ig 146%-ra emelkedett, ami évi 7,8%-os növekedési ütemnek felel meg.

A növekedés átlagos mértékét a legfejlettebb megyék (I., II. kategória) jelentősen túllépték (60, ill. 52%-os növekedés). Bár a fejletlenebb kategóriába tartozó megyék mezőgazdasági keresői átlagjövedelmének növekedése az országos átlagot nem éri el, a változás itt is jelentős (34–32%-os) volt.

Az átlagosnál nagyobb jövedelem-emelkedés elsősorban a jó termelési eredményeknek (Bács-Kiskun, Csongrád, Fejér, Pest, Szabolcs-Szatmár), de egyes megyék 1965. évi, igen alacsony átlagbérszínvonalának is betudható (Bács-Kiskun, Vas, Szabolcs-Szatmár, Pest megye).

### A mezőgazdaság fejlesztésének forrásai

1965-től 1970-ig 54,32 md Ft-ot fordítottak a mezőgazdaság fejlesztésére. A legfejlettebb 10 megyére jutott a *beruházások* 64%-a, míg a 9 elmaradottra a maradék 36%.

Az 1000 főre jutó mezőgazdasági beruházás legmagasabb volt Bács-Kiskun és Tolna megyében (10,79 millió Ft/1000 fő, ill. 9,73 millió Ft/1000 fő), de az átlagot meghaladó beruházás jutott Békés, Csongrád, Fejér, Hajdú-Bihar, Heves, Somogy, Szabolcs-Szatmár és Szolnok megyére is. A felsorolt 10 megye közül 7 a fejlettebb kategóriába tartozik. A beruházási eszközökkel legrosz-

szababb ellátott megyék (Borsod, Komárom, Nógrád, Veszprém, Zala) közül csak Komárom tartozik a fejlettebb kategóriába.

*A mezőgazdasági beruházások tehát alátámasztják azt a fejlesztési programot, amely a mezőgazdasági termelés számára kedvezőbb adottságú, tehát a gazdaságosan fejleszthető területekre koncentrálja erőit.*

A mezőgazdasági fejlettség (1000 főre jutó mezőgazdasági nemzeti jövedelem és az 1000 főre jutó beruházás között igen szoros ( $r = 0,810$ ) korreláció mutatható ki.

### A gazdasági fejlődés területi alakulása (Összefoglalás)

#### a) Az iparban:

— Az iparilag legfejlettebb és legelmaradottabb megye (Komárom és Szabolcs-Szatmár) közötti 14-szeres különbség (1960) 1970-ig 6-szorosra csökkent. A fejlettségi rangsor lényegében változatlan maradt.

— Az iparilag közepesen fejlett megyék kategóriája kibővült (Zala és Heves mellé Csongrád, Vas, Pest és Szolnok megye is felzárkózott).

— Csökkent a termelés koncentrációja. 1960-ban a legfejlettebb 8 megye, ill. Budapest az ipari korrigált nemzeti jövedelem 77%-át, 1970-ben már „csak” 70%-át adta, ugyanakkor a terület lakosságszáma 46%-ról 49%-ra növekedett.

— 10 év alatt az iparból származó korrigált nemzeti jövedelem majdnem megkétszereződött. A gyengén iparosodott megyék fejlődése lényegesen lendültebb volt, mint az ipari termelésben élenjáró területeké.

— A bruttó állóeszközérték 103%-kal nőtt, a leggyorsabb növekedés az iparilag fejletlen megyékben következett be.

— Az iparban foglalkoztatottak száma 38%-kal nőtt, míg Komárom megyében és Budapesten az ipari keresők száma alig gyarapodott, a többi kategóriában az ipari létszámnövekedés egyenletesen alakult. A nagyobb volumenű változás a vizsgált 10 év második felére esik.

— Az ipari foglalkoztatottak átlagbére mindössze 28%-kal nőtt az elmúlt 10 évben. Az országos átlagot az I., ill. a IV. és az V. kategória haladta meg.

— Az ipari fejlettség és az 1000 főre jutó beruházás közötti igen szoros korreláció ( $r = 0,897$ ) jól kifejezi, hogy a fejlett megyék sokkal nagyobb beruházási összeghez jutottak, mint az elmaradott területek.

A nemzeti jövedelem növelésének két legfontosabb forrása a beruházás és a munkaerő számszerű emelése. Két tényezős korrelációs számítás útján kimutatható e két forrás nemzeti jövedelem növelő hatása az iparban és a mezőgazdaságban.

Az ipari nemzeti jövedelem növekedésében a létszámemelkedés és a beruházás 89,5%-ban játszott szerepet. A két tényező 10 év alatti változása és az ipari nemzeti jövedelem növekménye közötti korreláció nagyon szoros ( $r = 0,946$ ). Míg a megyénkénti ipari beruházás nagysága és az ipari nemzeti jövedelem növekménye közötti korreláció 0,946, az ipari létszámnövekmény és az ipari nemzeti jövedelem növekmény területi adatai között nincs lényeges összefüggés ( $r = 0,038$ ).



b) *A mezőgazdaságban:*

— A mezőgazdaságilag fejlett és fejletlen megyék közötti különbség — az iparral ellentétben — növekedett. Az 1965. évi 2,5-szeres különbség (Békés és Pest megye között) 1970-re 3-szorosára növekedett (Békés és Borsod-Abaúj-Zemplén megye között).

— Lassú koncentrációs folyamat indult meg (1965-ben az ország 59%-án a mezőgazdasági korrigált nemzeti jövedelem 58%-át, 1970-ben ugyanezen a területen a korrigált nemzeti jövedelem 61,5%-át termelték meg.)

— A bruttó állóeszközeinek 1965-től 1970-ig 22%-kal növekedett. Az elmaradott megyék állóeszközeinek bruttó értéke stagnált, ill. csökkent, az országos átlagot meghaladó növekedés a fejlett megyék II. kategóriájában volt tapasztalható.

— A mezőgazdasági foglalkoztatottak száma az 5 év alatt 327 ezer fővel, 22%-kal csökkent. A különböző fejlettségű kategóriákban a mezőgazdasági munkaerő számszerű fogyása egyenletes volt.

— A mezőgazdasági foglalkoztatottak átlagjövedelme évi 7,8%-kal az 5 éves időszakban összesen 46%-kal növekedett. A mezőgazdaságilag fejlettebb megyékben az átlagjövedelmek jóval gyorsabban emelkedtek a gyengén fejlett területekhez képest.

— 1965-től 1970-ig 54,3 milliárd Ft-ot fordítottak a mezőgazdaság fejlesztésére. A beruházások 64%-a a mezőgazdaságilag fejlettebb megyékre jutott. A mezőgazdasági fejlettség és az 1000 főre jutó beruházás nagysága között szoros pozitív korreláció ( $r = 0,810$ ) van.

— Mivel a vizsgált időszakban a foglalkoztatottak száma jelentősen csökkent, a nemzeti jövedelem növekedése kizárólag a termelékenység növekedéséből eredt.

— A két tényező korrelációs számítása — a korrigált mezőgazdasági nemzeti jövedelem növekmény és a beruházás, ill. létszámcsökkenés között — gyengébb kapcsolatot mutat az iparnál ( $r = 0,787$ ). A beruházás nagysága és a nemzeti jövedelem növekménye közötti korreláció  $r_1 = 0,689$ .

Mivel a megyékre a mezőgazdasági keresők számának általános csökkenése a jellemző, érthető az ellentétes összefüggés ( $r_2 = -0,349$ ). Bár a negatív kapcsolat nem túl szoros, mégis azt mutatja, hogy *azokban a megyékben, ahol nagyobb volt a mezőgazdasági munkaerő csökkenése, jobban nőtt a nemzeti jövedelem.*

c) *Az iparban és a mezőgazdaságban együttesen:*

— A fejlettebb 9 megye területén él az ország lakosságának 53,3%-a, akik a nemzeti jövedelem (ipari + mezőgazdasági) 62,1%-át termelték meg 1970-ben. 1965-óta lassú *koncentrációs folyamat* indult meg, ugyanis kb. ugyanakkora népesség 1965-ben a nemzeti jövedelemnek még csak 60,2%-át adta.

— A nemzeti jövedelem 1965-től 1970-ig 39%-kal nőtt; igen magas a növekedési ütem Pest, Szabolcs-Szatmár, Győr-Sopron, Csongrád és Bács-Kiskun megyében, az átlagtól leszakadt Baranya, Somogy és Zala megye.

— *A megyék közötti különbségek némileg csökkentek.* — 1965-ben és 1970-ben is Komárom és Szabolcs-Szatmár megye állt a megyei rangsor két végén, közöttük a különbség az 1000 főre jutó korrigált nemzeti jövedelemben 2,8-szeresről 2,4-szeresre csökkent.

— Az iparban és a mezőgazdaságban együttesen foglalkoztatottak száma 89,6 ezer fővel csökkent. A megyék között nincs nagy eltérés abban, hogy lakosságuknak mekkora hányadát foglalkoztatja e két fő ágazat. (Ez az arány 1965-ben általában 26—32% között mozgott, 1970-ben még kisebb a szóródás, az arány 27—30% között ingadozik.)

— Az összes ipari és mezőgazdasági beruházások 61%-át a fejlett 9 megye kapta. Az 1000 főre jutó beruházási összeg a megyék fejlettségi sorrendjének megfelelően alakult. A legtöbb beruházás a legfejlettebb Komárom megyének és Budapestnek jutott (32,1 millió Ft/1000 fő). A fejlett megyékben 21, a közepesen fejlett megyékben 19, a legelmaradottabb 7 megyében mindössze 15,8 millió Ft volt az 1000 főre jutó beruházás nagysága. A gazdasági fejlettség (1970) és az 1000 főre jutó beruházás között szoros pozitív korreláció ( $r = 0,725$ ) van.

— A két ágazat (ipar és mezőgazdaság) nemzeti jövedelem növekménye és a két tényező (beruházás és létszámnövekedés) közötti korreláció ( $r = 0,916$ ), mintegy az iparban és a mezőgazdaságban számított adatok átlagaként adódik. A területi nemzeti jövedelem növekedése és a beruházás nagysága közötti összefüggés  $r_1 = 0,910$ , a foglalkoztatottak számának megyénkénti változása közötti korreláció  $r_2 = 0,102$ .

Míg a beruházás nemzeti jövedelem növelő hatása mind az iparban, mind a mezőgazdaságban kézenfekvő volt, a foglalkoztatottak létszámváltozása és a nemzeti jövedelem területi növekménye között nem mutatható ki érdemi összefüggés.

— A gazdasági fejlettség és ipari fejlettség között szoros a korrelációs kapcsolat ( $r = 0,836$ ), míg a mezőgazdasági fejlettség és a gazdasági fejlettség között gyenge negatív kapcsolat áll fenn ( $r = -0,253$ ).

## IRODALOM

- BARTKE I. 1967. Az ország különböző területeinek iparfejlettségi szintjei. — OT Tervgazdasági Intézet, Sokszorosítás, 72 p.
- BARTKE I. 1971. Az iparilag elmaradott területek ipari fejlesztésének főbb közgazdasági kérdései Magyarországon. — Akadémiai Kiadó, Budapest, 183 p.
- GANCZER S. 1965. Árszámítások, népgazdasági arányok. — Közgazdasági Szemle 11. p. 1289—1308.
- GANCZER S. 1966. Népgazdaságunk fő arányai. Az ipar és a mezőgazdaság közötti arány. — OT Tervgazdasági Intézet Közlemények. 4. 46 p.
- GANCZER S. 1966. Népgazdaságunk fő arányainak elemzése. — Vita a magyar gazdasági mechanizmus reformjáról. 240 p.
- GANCZER S. 1968. Árszámítások, ármodellek. — Népgazdasági tervezés és irányítás. Tankönyv. Közgazdasági Kiadó, Budapest, p. 168—188.
- KULCSÁR V. 1968. Az ország különböző területeinek mezőgazdasági fejlettségi szintjei. — OT Tervgazdasági Intézet Közlemények, 5. 37 p.
- KULCSÁR V. 1969. A magyar mezőgazdaság területi kérdései. — Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 195 p.
- MARKOS Gy. 1962. Magyarország gazdasági földrajza. — Közgazdasági Könyvkiadó — Kossuth Kiadó, Budapest, 581 p.

### Statistikai források:

- KSH, 1965. Mezőgazdasági adattár.
- KSH, 1966. Megyék, városok, járások gazdasági körzetek adatai.
- KSH, 1968. Munkaügyi adattár.
- KSH, 1970. Mezőgazdasági Statisztikai Zsebkönyv.

KSH, 1970. Az állóeszközállomány újraértékelése a mezőgazdaságban.  
 KSH, 1970. Területi Statisztikai Évkönyv.  
 KSH, 1971. Népszámlálás előzetes.  
 KSH, 1971. Statisztikai Évkönyv.  
 KSH, 1971. 1—4. Mezőgazdasági adatok.  
 KSH, 1971. Budapesti Statisztikai Évkönyv.  
 KSH, 1970; 1971. Megyei Statisztikai Évkönyvek.  
 KSH, 1972/1—2. Munkaügyi adatgyűjtemény az állami iparban foglalkoztatottakról.  
 KSH, 1972. Ipari adattár.

## LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DE LA HONGRIE DE 1960 À 1970 DANS LE MIROIR DE LA COMPARAISON DES DÉPARTEMENTS

par

*Dr. Gy. Barta*

### R é s u m é

Au cours de la dernière décennie (1960—1970) les changements importants survenus dans la vie économique de la Hongrie, la réorganisation socialiste de l'agriculture, l'introduction du nouveau système économique, la politique économique ayant pour but la diminution des disparités économiques des régions etc. ont différemment influé sur le développement économique des départements de la Hongrie.

Dans les derniers temps les économistes, les statisticiens tournent leur attention mieux qu'auparavant sur les problèmes régionaux, nombre d'études sont parues dans le but de déterminer la place réelle et le rôle des départements dans la vie économique du pays.

La présente étude — attachée aux travaux mentionnés ci-dessus — se propose d'analyser la situation économique des départements de la Hongrie de 1970. L'examen ne s'étend que sur le domaine de l'industrie et de l'agriculture, mais cela ne provoque aucune déformation importante, puisque ces deux secteurs représentent environ les 80% du revenu national.

Dans la deuxième partie de l'étude l'auteur cherche à analyser les tendances qui caractérisent le développement économique des 10 dernières années (1960—1970).

Parmi les résultats les plus importants de l'analyse on compte la mise en évidence du nivellement économique survenu entre les départements différemment développés. La disparité 14 fois plus grande entre le département industriellement le plus développé et celui le plus arriéré a diminué à celle 6 fois plus grande au cours des 10 années étudiées. La catégorie des départements disposant d'une industrie médiocrement développée s'élargie. La concentration de la production industrielle a diminué. En 1960 les 8 départements les plus développés et Budapest ont donné les 77% du revenu national „corrigé” de l'industrie, en 1970 „seulement” les 70%, en même temps que le nombre de la population du même territoire est passé de 46% à 49%.

Dans l'agriculture a commencé un changement opposé au développement industriel — quoique d'un volume de beaucoup plus petit. La disparité 2,5 fois supérieur entre les départements d'une agriculture développée et arriérée a augmenté à 3 fois autant. Un processus lent de concentration a commencé, tandis qu' en 1965 on a produit sur les 59% du territoire national les 58% du revenu national corrigé de l'agriculture, en 1970 on a produit sur le même territoire les 61,5% du revenu national corrigé de l'agriculture.

Le nombre des occupés dans l'agriculture a diminué de 327 mille personnes — de 22% — de 1965 à 1970, ainsi l'accroissement du revenu national de l'agriculture est provenu exclusivement de l'augmentation de la productivité.

Dans l'industrie et l'agriculture ensemble la concentration de la production s'est poursuivie — à cause du poids plus grand de l'industrie dans la vie économique. Les disparités entre les départements se sont estompées un peu, d'après le revenu national corrigé par 1000 personnes la différence de 2,8 fois plus grande s'est réduite à celle de 2,4 fois plus grande.

Pour l'analyse j'ai employé la méthode du calcul du revenu national corrigé.

Par manque des données statistiques pour l'approche du développement économique, c'est une et — dans les conditions nationales — peut-être la plus rationnelle des méthodes qui consiste en ce que le revenu national créé dans le pays sera réparti sur la base d'une projection convenable entre les unités territoriales. La méthode du revenu national corrigé résulte non seulement de mettre en évidence les disparités économiques, mais en même temps elle élimine les déformations provenant du système de prix étant en vigueur actuellement.

Traduit par S. KERÉKES

**Dr. Becsei József: Békés, az átalakuló agrárváros. Békés, 1972. 99 old., 34 ábra, 28 fénykép.**

„Az alföldi agrárvárosok vizsgálata mind többször kerül a településtudomány, a mezőgazdasági tudományok és a településföldrajz vizsgálatának homlokterébe. Ezeket a vizsgálatokat sürgetik egyik oldalon a települések fejlesztésével kapcsolatos teendők, másrészt a mezőgazdaság fejlesztésével kapcsolatos feladatok” — írja könyve bevezetőjében a szerző. Az agrárváros-problematika kétségkívül gyarapodó modern irodalma azonban monografikus feldolgozásokban sajnálatosan szegény. Már ez a körülmény elegendő lenne, hogy BECSEI J. Békés várossá nyilvánítása alkalmából háromezer példányban megjelent könyvét örömmel üdvözzöljük; a munka azonban ezen túlmenően, tartalmát tekintve is részszolgál erre.

BECSEI J. könyve három fő részre tagolódik. A „Békés fekvése” c. fejezetben a felszín, az éghajlat, a vízrajz, a növényzeti és talajadottságok ismertetésével a város környékének rövid természeti földrajzi jellemzését adja a szerző, majd a természeti tényezőknek a település fejlődése szempontjából való összefoglaló értékelése következik (7—16. o.).

A „Történeti áttekintés Békés funkcióinak és arculatának alakulásáról” c. rész (17—47. o.) két fejezetben — a város fejlődési sajátosságainak megfelelően 1711-et tekintve határkőnek — tárgyalja a város múltját. A téma megközelítése oldaláról legfőbb értéke a szemlélet, amelyhez következetesen ragaszkodva a szerző nem törekszik új történettudományi eredményekre, de a meglevők széles körét felhasználva a település fejlődésének lényeges pontjait, a ható folyamatokat és azok következményeit egyaránt biztos kézzel ragadja meg. Tartalmi oldalról a tanyarendszer kialakulásáról, funkcionális és morfológiai sajátosságairól szóló fejezetek emelhetők ki.

A könyv harmadik fő része — Békés mai funkcióinak és térbeli szerkezetének fő vonásai — az összterjedelem mintegy felét teszi ki (49—97. o.). Benne a szerző a Békés környéki településhálózat létrejöttét és jellemző vonásait tekinti át, a város funkcionális sajátosságait (mezőgazdasági, ipari, kereskedelmi, közlekedési, igazgatási, kulturális és egészségügyi szerepkörök) elemzi, majd a térbeli karaktert vázolja fel. Ennek során a népsűrűség, a foglalkozási ágak szerinti térbeli elhelyezkedés, a morfológia, a közművesítettség és a funkcionális morfológia kérdéseit elemzi. A harmadik rész — és ezzel a könyv utolsó, rövid fejezete — a városnak a településhálózatfejlesztési koncepció szerinti távlataival foglalkozik.

A könyv mondanivalóját számos statisztikai táblázat támasztja alá, és 34 jól szerkesztett ábra illusztrálja. (A 8. táblázat 1715-ös adata téves.) Az ábrák elhelyezése nem mindig szerencsés, néha nem ott vannak, ahol a rájuk való érdemi hivatkozás szerint lenniük kellene (pl. 7., 8. ábra). A 15. ábra Békés megye népességének csökkenését jelzi 1890-re: a szöveggel és a valósággal ellentétben. A 33. ábra számos településnév-felirata hibás.

A könyvhöz 28 egész oldalas — a településföldrajzi mondanivalónak megfelelően gondosan válogatott — fénykép csatlakozik, majd az irodalmi hivatkozások és források kerülnek felsorolásra.

„Úgy gondolom, hogy egy agrárváros településföldrajzi sajátosságainak vizsgálata nemcsak azzal az eredménnyel jár, hogy az illető település jobb megismerését elősegíti, hanem azzal is, hogy hozzájárul más Alföldünkre jellemző agrárvárosok sajátosságainak jobb megértéséhez is, esetleg a hasonló feldolgozások módszereinek teljesebbé válásához is” — írja a szerző könyve bevezetőjében. BECSEI J. munkája mindkét szempontból településföldrajzi irodalmunk nyeresége.

DR. TÓTH JÓZSEF

## A térgazdaságtan néhány alapproblémája, különös tekintettel a regionális gazdasági növekedésre

DR. ZOLTÁN ZOLTÁN

A gazdasági folyamatok térben és időben játszódnak le. A tér és az idő tehát a gazdasági tevékenység két fontos *faktora*, s mint ilyen, szorosan kapcsolódik a földrajz-, ill. egyéb rokontudományok tárgyához. A geográfusok közül éppen ezért egyre többen és mind elmélyültebben tanulmányozzák a térnek és a térben lejátszódó folyamatoknak — a térfaktornak — a gazdasági növekedésre, a fejlődés irányára és a fejlődési szintekre gyakorolt hatását.

Az ilyen irányú kutatások az elmúlt két évtized fejlődésének eredményeként egy önálló tudományág, a *térgazdaságtan* kialakulásához vezettek, amelynek önálló fogalomrendszere és kutatási területe is elég határozottan körvonalazódott. E tanulmány célja a térgazdaságtan fogalom- és elméletrendszere néhány főbb elemének a regionális gazdasági növekedés problematikájával kapcsolatos, a hazai területi kutatás eddigi eredményeire építő összefoglalása és némely vonatkozásban egységes értelmezés elősegítése.

### A gazdaságföldrajz és a térgazdaságtan kapcsolata

A gazdaságföldrajz tárgyánál és módszereinél fogva alapvetően leíró jellegű tudomány. Különböző tudományágak kutatási eredményeit rendszerezve és összegezve, a termelőerők területi elhelyezkedésének térbeli rendjét, szerkezetét írja le és e térbeli kép kialakulásának társadalmi-gazdasági indítékait kutatja. Mint társadalomtudomány, nagy súlyt helyez a termelési mód és a termelési viszonyok szerepének elemzésére a gazdaság térbeli fejlődésében és elhelyezkedésében, de e vizsgálódásait általában csak makro- és mezo- szinten végzi. A mikro-szintű vizsgálatok nagyon sokáig idegenek voltak a gazdaságföldrajzi kutatásoktól, mivel ezeket általában az üzemgazdaság fogalmkörébe utalták. Mikro-szinten ugyanis a térfaktor szerepe feloldódni látszott a gazdasági egységek (vállalatok, szövetkezetek) tevékenységére ható olyan üzemgazdasági jellegű kérdésekben, mint az értékesítési relációk, a kooperációs kapcsolatok, az önköltség, a nyereség és a vállalati akkumuláció. Így a marxista gazdaságföldrajz fejlődésének kezdeti időszakára különösen jellemző volt a *területi fejlődés belső automatizmusainak*, a mikro-szintről kiinduló területi döntések hatásainak lebecsülése és mellőzése. Ez abból következett, hogy a szocialista építés első időszakában a helyi vezetési szintek döntési jogköre, önállósága minimális volt, tehát a területi fejlődés irányait, volumenét szinte kizárólag a népgazdasági szintű döntések, és azok területre történő lebontásai határozták meg.

A nyugati országokban azonban — ahol az egyre terebélyesedő államkapitalista tendenciák ellenére is a gazdasági döntések jelentős többsége a magánvállalkozók kezében van — a *mikro-szintek* érdekeiből kiinduló területi kutatások számottevően fejlődtek, és egy önálló tudományos diszciplína-rendszer kereteit öltötték. A mikro-szintről kiinduló öntörvényű térfejlődés törvényszerűségeinek hipotetikus feltárása nagymértékben elősegítette a *gazdasági tér sajátos vonásainak és működési mechanizmusainak* jobb megismerését, hiszen akár népgazdasági, akár vállalati szintről kiinduló döntésekről és ennek következtében megvalósuló fejlesztésekről van szó, funkcionálásuk során mindenképpen e törvényszerűségeknek alávetve fejthetik csak ki hatásukat és hozhatják meg a várt eredményt. A gazdasági térfejlődés törvényszerűségeinek és belső mechanizmusának ismerete nélkül nem lehet pontosan felmérni az egyes döntéseknek a térfejlődésre gyakorolt hatását és annak hatékonyságát. Nem tudjuk megragadni a *területfejlesztés döntő láncszemeit*, nem építhetjük ki a fejlesztések koncentrált, *továbbgyűrűző hatásait* is figyelembe vevő hierarchiáját, amely végső soron fejlesztési eszközeink viszony-

lagos pazarlásához vezethet. A térfejlesztés fontos követelménye a *fejlesztések beillesztése* a nemzetközi és a regionális termelési szerkezetbe, a *társadalmi-gazdasági struktúra permanens fejlesztése*, az adottságok, a lehetőségek és az igények kölcsönös egyeztetése mellett. Hatékony *területfejlesztési politika*, szabályozó és eszközrendszer csak fejlett térgazdasági kutatások mellett képzelhető el. Irányítási és döntési mechanizmusunkat csak erre építhetjük.

A térgazdaságtan, miként a gazdaságföldrajz, szintén társadalomtudomány, és mint ilyen, feltétlenül *osztály jellegű*. Törvényszerűségei alapvetően tükrözik az adott társadalom termelési módjának és termelési viszonyainak sajátos vonásait. Ezért — miként a polgári és marxista gazdaságföldrajz esetében — a polgári és a szocialista térgazdaságtan közé sem tehetünk egyenlőséglelet. Mindkét esetben határozottan rá kell mutatnunk a feltárt törvényszerűségek eltérő osztályjellegére és tartalmára. Ennek megállapítása mellett azonban, bizonyos vonatkozásokban lehetségesnek tarthatjuk a polgári térelmélet egyes elemeinek (fogalmainak, metodikájának) kritikai felhasználását nálunk is.

A *szocialista térgazdaságtan* — különösen a gazdasági reform 1968-ban történt bevezetése és a tanácsi önkormányzat 1971-es megteremtése után — nem minden előzmény után indult jelentős fejlődésnek. Elméleti rendszerének alapjai már a *termelőerők területi elhelyezése* témakörben nagyrészt kialakultak. E kérdéskomplexum ugyanis hazánkban már a marxista gazdaságföldrajzzal szinte egyidőben kialakult, és fejlődésének eredményeként viszonylag önálló kutatási terület rangjára emelkedett. Fejlődésének eredményeit legjobban a területi tervezés komplex és a népgazdasági tervezéssel integrált rendszerében mérhetjük le a legjobban.

A *termelőerők területi elhelyezése* című kutatási terület — miként elnevezése is egyértelműen utal erre — főként a népgazdasági terv célkitűzéseinek megfelelő *fejlesztések térbeli elhelyezésére* (az ipar és mezőgazdaság, valamint a közlekedés területi fejlesztésének feltételeire), az egyes területek közötti fejlettségi szintkülönbségek nivellálásának lehetőségeire koncentrált, általában mindig felsőbb (népgazdasági) szintről kezdeményezett beruházások formájában. Az ezzel kapcsolatos feladatoknak általában megfelelt, bár a különböző irányú ágazati fejlesztéseket nem mindig tudta egy *egységes, integrált regionális növekedési és egyensúly elméletbe* összefogni, ezért ezek hatásaikban ritkán voltak koherensek. Több mint két évtizedes területi tervező tevékenységünk számtalan, vitathatatlan eredménye ellenére is egyik legnagyobb fogyatékoságának éppen azt kell tartanunk, hogy a fejlesztések komplex és összehangolt láncolatának megvalósításával nem tudott vidéken néhány olyan gazdasági *növekedési pólust* létrehozni, amely hosszabb távon az adott terület *saját erőforrásaira támaszkodó* — és az újabb népgazdasági szintű eszközkoncentrációt nem igénylő — fejlesztésekkel a *kívánt gazdasági növekedést biztosítani tudta volna*. Pl. a Dél-dunántúli tervezési-gazdasági körzet az 50-es években, ill. a 60-as évek elején, koncentrált népgazdasági beruházásai révén, különösen Baranya és Zala vonatkozásában a fejlettebb ipari területek közé tartozott, és növekedési üteme is az országos átlag felett volt. A 60-as évek második felében azonban a csökkenő beruházások miatt növekedési üteme visszaesett, és újabb népgazdasági beruházásokat igényel a növekedési ütem kellő szinten való tartásához.

Ehhez természetesen hozzájárult az is, hogy egyrészt beruházási eszközeink viszonylagos szűkössége a legutóbbi időkig mindig meggátolta a *hosszabb*

*távú növekedés biztosításához szükséges beruházási koncentrációt* — bár ennek megteremtése szükségességét állandóan hangsúlyoztuk —, másrészt a régi gazdaságirányítási rendszerben a vállalati akkumulációkat rendszeresen elvontuk, és újraelosztásukkal kevésbé preferáltuk a növekedési pólusokat. Általában azonban a növekedésben egyes területek *indikátor szerepe* teljesen elsikkadt, és amíg az Országos Településfejlesztési Kerettervet ki nem dolgoztuk, a fejlesztések területi rangsorolásának semmiféle kézzelfogható mércéje nem állt rendelkezésre, sem népgazdasági, sem helyi szinten.

A termelőerők területi elhelyezése elnevezésű kérdéskomplexum két évtizedes időszaka tulajdonképpen a szocialista területfejlesztés *kísérleti jellegű periódusa* volt; ez alatt nagyon sok hasznos tapasztalatot gyűjtöttünk össze a területi fejlődés törvényszerűségeit illetően, s bár ezeket egyre elmélyültebben megszereztük, a koncepcionális végkövetkeztetések levonásához nem mindig jutottunk el. Most azonban alighanem elérkezett annak az ideje is, hogy a szocialista térgazdaságtan feladatrendszerének megfelelően, az elméleti alapokat és törvényszerűségeket a regionális növekedés és egyensúly feltételeinek biztosításához sokkal konzekvensebben rendszerezzük.

Joggal merülhet fel az a kérdés, hogy egyáltalán szükség van-e szocialista térgazdaságtanra, vagy az ezzel kapcsolatos igényeinket még hosszabb távon kielégítheti-e a termelőerők területi elhelyezése?

Mint már az előbbiekből utaltam rá, a termelőerők területi elhelyezése megfogalmazásból egyértelműen következik, hogy itt valamit — nevezetesen a termelőerőket — az ország egyes területei között újra és újra elosztjuk, aztán a térben elhelyezzük. A területfejlesztésnek — különösen a szocialista átalakulás első időszakában valóban ez volt az elsődleges feladata, hiszen olyan elmaradott társadalmi-gazdasági struktúrárt örököltünk (pl. az ipar túlzott budapesti koncentrációja, a paraszti népesség magas aránya), amelyet rendszeres újraelosztás és területi átcsoportosítás nélkül rövid időn belül nem tudtunk volna felszámolni. Ennek szükségességét igazolja az is, hogy a mezőgazdaság szocialista átszervezésének két periódusában (1950—1952 és 1960—1962) mintegy egymillió lakosnak kellett az egyoldalúan agrárterületekről az iparilag fejlettebb területekre áttelepülnie. Ma azonban már egy sokkal *kiegyensúlyozottabb fejlődési szakaszban* vagyunk, amikor nem annyira az új ipari központok létrehozásán, mint a meglévőek továbbfejlesztésén, kompletté tételén, *a területi munkamegosztás tökéletesítésén* van a hangsúly. A gazdaságirányítás reformja következtében a beruházásoknak 50—60%-a a *vállalati szférában* valósul meg. A népgazdasági beruházások aránya csökkent, és főként a gazdasági szerkezet főbb arányainak módosításával kapcsolatos beruházásokra koncentrálódik (pl. az energiaszerkezet átalakítása, petrokémiai, híradástechnikai, járműprogram stb.). A *tanácsai önkormányzat* megteremtésével a helyi szervek döntési jogköre is bővült. Így a területi növekedés üteme nemcsak a népgazdasági, hanem a helyi beruházások volumenétől is függ, s ez utóbbiaknál nem annyira a felső direktívák, mint a *közvetett szabályozó rendszer* a meghatározó. A területfejlesztési politika ennek következtében sokkal árnyaltabb, elvszerűbb és több döntési szinttel számoló lett. A *helyi döntéseket* az adott tér fejlettségi színvonalából következő sajátosságok sokkal jobban motiválják, mint a korábbiakban. A mikro-szint döntési sajátosságainak megismerése és a szabályozásban való felhasználása nálunk is egyre égetőbb szükségsszerűséggé válik. Csak úgy tudunk hatékonyabb *területi szabályozó rendszert* kialakítani, ha a gazdasági teret aktív — bizonyos öntörvényű mozgásra képes — tényezőnek, és nem a felsőbb döntések passzív alanyának fogjuk fel, amely szükségszerűen mindent befogad és minden külső, érszakos beavatkozáshoz egyértelműen igazodik. A nagy strukturális változások időszakában egyszerűen „megfeledeztünk” arról, hogy a struktúra kényszerű, gyors megváltoztatása milyen *egyensúlyzavarokat* idézhet elő átmenetileg egy adott területen, amelyhez rövid távon nagyon nehéz hozzáigazodni, mert az *új jelenségek befogadásához* „megemésztéséhez” a gazdasági térnek is bizonyos intervallumra van szüksége (pl. hagyomány nélküli termelési ágak telepítése után a *területi kapcsolatok átrendeződése*, a fejlett szakmasztruktúra kialakítása stb.).

A termelőerők területi elhelyezése megjelölést a térgazdaságtannal szemben azért is egyoldalúnak kell tartanunk, mert az előbbi fogalomköréből valahogy teljesen „kilóg” az *infrastruktúra* fogalma, mint alapvetően *nem termelő jellegű állóalap-állományé*. A fejlett országok összes beruházásaiból ma már 50–60%-kal részesednek az infrastrukturális ágazatok. Tehát hovatovább nagyobb összegeket kell fordítanunk az infrastruktúra fejlesztésére, mint termelőeszközre. A gazdasági tér fejlettségének értékelése szempontjából az infrastrukturális ellátottság jelentősége egyre nagyobb lesz. Gyakorlati megfontolások természetesen szükségyszerűvé tették, hogy a „termelőerők területi elhelyezése” kérdéskomplexumban a regionális növekedés öntörvényű mechanizmusának problémakörével, vagy az infrastruktúra kérdéseivel is foglalkozzunk, de ezek legtöbbször egyre nehezebben voltak összeegyeztethetők az említett stúdium eredeti fogalom- és elméletrendszerével.

Mindezek a tényezők együttvéve igénylik a térrel kapcsolatos ismereteink komplexebb — nemcsak a termelőerők területi elhelyezésével kapcsolatos — kutatását.

A szocialista térgazdaságtan önálló diszciplína-rendszere megteremtésének sürgetése azonban korántsem jelenti azt, hogy akár egy jottányit is engednénk vagy elvetnénk a termelőerők területi elhelyezése fogalomköréből, hanem sokkal inkább a tudományos szintézis magasabb szintjének és komplex voltának szükségességét célozza. Miként a marxista gazdaságföldrajzban a szocialista térgazdaságtan témakörében is a központi helyet továbbra is a termelőerők területi elhelyezése, a termelési mód és a termelési viszonyok gazdasági fejlődés egészére gyakorolt hatásának elemzése foglalja el, kiegészítve az egyéb kapcsolódó területekkel.

A térgazdaságtan így konkrétan a gazdasági tér természetével, sajátos vonásaival, törvényszerűségeivel, a gazdasági növekedés és a területi egyensúly problémáival foglalkozik. E törvényszerűségek ismeretében igyekszik felvázolni a *gazdasági növekedés különböző területi típusait, modelljeit*, hogy ezzel a területi tervezés — a területfejlesztés és rendezés, az ipar- és üzemtelepítés — részére gyakorlatilag is alkalmazható módszereket dolgozhasson ki. A térgazdaságtan így lényegét tekintve egyrészt a gazdaságföldrajz alap-, másrészt *alkalmazott tudománya*. Így egyre inkább számolhatunk az „elméleti térgazdaságtan” és az „alkalmazott térgazdaságtan” tartalmi és fogalmi elkülönülésével.

### A gazdasági tér fogalma és jellemzői

A gazdasági tér fogalma lényegesen eltér a földrajzi térétől. A földrajzi tér fogalma lényegében felöleli a Föld egészét, annak szilárd kérgét, a szárazföldeket és tengereket, valamint a felettük elhelyezkedő légréteget. A gazdasági tér ennél egyrészt szűkebb, másrészt bővebb fogalom. Szűkebb abban az értelemben, hogy nem öleli fel a Föld felszínének egészét, bővebb a tekintetben, hogy „figyelme” a térnek olyan *absztrakt* vetületeire is kiterjed (pl. integrált piacok), amelyek földrajzi értelemben alig, vagy egyáltalán nem érzékelhetők.

A *közel* és *távol* fogalma a gazdasági térben egészen más értelmezésű, mint földrajzi vonatkozásban. Földrajzi értelemben az egymás melletti területek, a gazdasági tér szempontjából az előnyösebb gazdasági feltételeket



biztosító területek vannak „közel”. Ha ezeket a nem gazdaságföldrajzi tényezőket nem kapcsolnánk be a gazdasági tér értelmezésébe, aligha tudnánk megmagyarázni, hogy egyes nyersanyagok nagyobb földrajzi távolságról történő beszerzése, vagy készáruk nagyobb távolságra való exportja miért gazdaságosabb számunkra, mint sok más, hozzánk közelebb eső területen.

*A gazdasági tér jellemzői a következők:*

1. *Bizonyos mértékig absztrakt tér.* A gazdasági tér tulajdonképpen egy *elvont tér*, amennyiben kiterjedése, minősége, szintbeli tagoltsága, struktúrája nem elemezhető a földrajzi értelemben használt mértékegységekkel és paraméterekkel. Ennek alapvető oka, hogy *kiterjedésének alapját* nem a földfelszín, hanem a *gazdasági kapcsolatok volumene*, színvonala és a *piaci kapcsolatok léte* biztosítja. A gazdasági tér ilyen vonatkozásban a *nemzeti* és a *világpiacok térbeli vetülete*. Fogalomkörébe általában csak azok a területek tartoznak, amelyek *árutöbbletet* tudnak termelni és a nemzeti vagy *nemzetközi munkamegosztásban*, árucserében érdekeltek. A fejlett árucserére nem alkalmas — pl. naturálgazdálkodást folytató — területek, bár a földrajzi tér részei, a gazdasági tér fogalma szempontjából proporcionális tartalékterületek. Tulajdonképpen a gazdasági tér pótlólagos területeinek minősülnek, amennyiben valamilyen gazdasági fejlődés eredményeként feltárulnak adottságaik, és intenzíven be tudnak kapcsolódni a nemzeti vagy nemzetközi munkamegosztásba. A földrajzi tér lényegében akkor válik gazdasági térré, ha az ott folyó gazdasági tevékenység *szervesen* be tud kapcsolódni valamely ország, vagy a világpiac gazdasági áramkörébe.

A gazdasági tér értékét éppen az adja meg, hogy milyen volumenű, termékszerkezetű és *gazdasági egyenlegű cserét* képes lebonyolítani. A monokultúras vagy monoindusztriális területek ugyan nagy volumenű cserét bonyolítanak le, így gazdasági terük nagysága földrajzi értelemben többszöröse lehet az ország tényleges területének — hiszen egyes termékek nagy regionális piacokat uralhatnak (pl. Kuba cukortermelése), helyzetük mégis ingatag lehet, mert a termékcsere összetétele egyoldalú és cserearányaik kedvezőtlenek.

A gazdaságilag fejlett területek nemcsak nagy volumenű cserét tudnak lebonyolítani, hanem kedvező a termékösszetételük — magas műszaki színvonalat képviselő késztermékek —, továbbá számukra kedvezőek a forgalom cserearányai is, amelyek a tőkefelhalmozás fontos tényezői.

A gazdasági tér fejlődésével kapcsolatban PERLOFF és WINGO (1961) is megállapította, hogy „az Egyesült Államokban a regionális fejlődést tipikusan az mozdította elő, mennyire volt képes valamely körzet a nemzetgazdaság által igényelt árukat és szolgáltatásokat produkálni és más körzetekbe versenyképesen exportálni”.

2. *Szigetszerű elhelyezkedés.* A gazdasági tér jellemzője, hogy a hagyományos térfogalom egyes alapvető kritériumai (pl. folytonosság, egymásmellettség) nem mindig lehetők fel benne, bár a fejlődés feltétlenül efelé konvergál. Mivel a gazdasági fejlettség és a területi munkamegosztás a Föld legtöbb országában nem terjed ki az adott terület egészére, a gazdasági tér nagyon gyakran földrajzilag *szigetszerűen* helyezkedik el. Ugyanakkor ezek a gazdasági tér-szigetek sokszor nagy földrajzi távolságok ellenére is szorosan kapcsolódnak, sőt *integrálódnak* egymáshoz. Ezzel kapcsolatban a nyersanyagelőhelyek (pl. a kőolajtermelő körzetek) és a feldolgozóhelyek (olajfinomítók) nagy föld-

rajzi távolságokat áthidaló integrálódását említhetnénk. A közbeeső területek gyakran csak *közlekedési csatorna funkciót* töltenek be, különösebb gazdasági előnyöket nem élveznek.

Több nyugati szerző is felismerte a gazdasági fejlődés ilyen mozaikszerű területi elhelyezkedését. Pl. MILHAU (1956), HIRSCHMAN (1958) megállapították: „A gazdasági fejlődés megoszlása aligha volt valaha is egyenletes egy adott államegység teljes területén, sokkal inkább *egyes pontokra koncentrálódott*, és így a gazdasági prosperitás különböző szintjein *mozaik jellegű* területeket hozott létre.” Ez napjainkban legjobban a Szovjetunió szibériai területein figyelhető meg, de szinte minden ország történelmi fejlődése során előfordult, hogy ezek a szigetszerű területek az *infrastrukturális vonalak* kiépítésével, a területek *közlekedési feltárásával* egységes, nagy, *integrált rendszerre* olvadtak össze. A szigetszerűség fennállhat földrajzilag egymás mellett fekvő gazdasági terek esetén is, ha politikai, vagy gazdasági megfontolások miatt a két gazdasági tér között nincs számottevő gazdasági kapcsolat (pl. Zambia és a fajöldöző Rhodézia között), másrészt az egymással fejlett gazdasági kapcsolatban levő területeknél is, amennyiben gazdaságuk alapvetően más centrumok által integrált, ill. befolyásolt. Utóbbira példaként a KGST és a Közös Piac gazdasági integrációjához tartozó országok gazdasági tereit említhetjük.

Ezt elősegíti az a tény, hogy a *fejlett területek expanziója* egyre újabb és újabb „szűz területekre” terjed ki. Növekszik a nyersanyag-, az energia- és a munkaerő-szükséglet, egyidejűleg növekszik az érdeklődés is az ezen erőforrásokban bővelkedő területek iránt, ami azonban — különösen kapitalista viszonyok között — sokszor az adott terület erőforrásainak egyoldalú kiaknázására vezet, az integrálódást ugyan meggyorsítja, de az adott terület komplex fejlődését hátráltatja. Ez történt a múlt század második felében az *Álfold* élelmiszer- és könnyűipari nyersanyag-termelésének Budapestre, ill. exportra szállításával.

Az a terület, amely kellő időben, szervesen beleilleszkedik a nemzeti, vagy *nemzetközi munkamegosztás* áramkörébe, hosszabb távon élvezi ennek fejlődés gyorsító hatását — pl. a technikai fejlődés vívmányainak átvétele és a felvevő piacok biztosítása által. Az adott szerkezetbe való későbbi *bekapcsolódás*, ill. *beilleszkedés* már sokkal nehezebb. Az *Európai Gazdasági Bizottság* egy 1955-ben végzett felmérése is megállapította: „nemcsak az *európai gazdasági centrumhoz* közel fekvő országok gazdagabbak és fejlettebbek általában, mint a periferikus országok, hanem az európai országokon belül a gazdasági fejlődés azokban a körzetekben mutatja a legcsökkenőbb tendenciát, amelyek legjobban eltávolodtak az *ipari tevékenység fő európai centrumának* viszonylag kis térségétől. Ez Angliát, valamint a Rajna völgyét és torkolatát foglalja magában.”

3. *Funkcionálisan tagolt mozgás- és erőter.* A földrajzi teret általában a tengerek, a folyó- és állóvizek, valamint a szárazföldi hegyvonulatok, dombok tagolják. A gazdasági terek ezzel szemben a gazdasági tevékenység *funkcionálisan differenciálódott körzetei*, amelyek tulajdonképpen a területi munkamegosztás kialakulásának tárgyi alapjai. A funkcionális tagozódást részben a *természeti környezet eltérő volta* (egyes nyersanyagok különböző helyeken való előfordulása) idézte elő, de a fejlődés folyamán egyre nagyobb jelentőségűekké váltak a társadalmi tényezők, vagyis az ipari és kereskedelmi fejlődés korábbi indulása, a termelési tapasztalatok felhalmozódása, a fejlett kutatási háttér stb. Anglia nemcsak az elsők között lett a „világ műhelye”, hanem sokáig a világ kereskedelmi központja is, amely *potenciális előnyöket* biztosított a

nyugat-európai országok vezető gazdasági szerepkörének hosszú távon való megalapozásához.

A gazdasági fejlődés útjára újonnan lépő országoknak vagy területeknek már sokkal nehezebb a nemzetközi munkamegosztásba bekapcsolódniok. A fejlett országok és területek többsége már csak mint élelmiszer- és nyersanyag-szállítókra hajlandó rájuk építeni.

„Jelenleg az iparilag fejlett államokban él a Föld lakosságának 16%-a, de az erőforrások 80%-át ők használják fel. Így 200 millió észak-amerikai annyit fogyaszt, mint 5 milliárd „indiai”. Az emberiség 6%-át kitevő USA a világ energiatermelésének 36%-át, acéljának 25%-át, olajának 20%-át veszi igénybe. A harmadik világ lakossága fogyasztja a kifogott halak 20%-át, az iparilag fejlett országok használják fel — nagyrészt takarmányozásra — 80%-át.” (*Massachusetts Institute of Technology* felmérése szerint.)

A gazdasági tér *funkcionális átrendeződésének* mégoly csekély mértékű elérése is a fejlődő országok és területek számára tehát mérhetetlen erőfeszítéseket igényel. A nemzetközi munkamegosztásba való beilleszkedés egyre nehezebb feladattá válik, hiszen ez minden esetben alapjaiban érinti a fejlett területek előnyösnek vélt gazdasági struktúrája részbeni feladását. Ennek jelentőségét országon belül sem szabad leértékelni, bár a szocialista országok többségében a fogyasztás dinamikus növekedése, új igények belépése, a rendelkezésre álló központi fejlesztési alapok viszonylag könnyebbé teszik a *szerepkörök újbóli elosztását* a fejlett és fejlődő területek között. A területek közötti fejlődési szintek *kiegyenlítődése* csak úgy valósulhat meg hatékonyan, ha ezt az *állam gazdaságszervező funkciója* garantálja. Mégis sokszor az ipari rekonstrukciók előnyösebb és gazdaságosabb volta egy adott országon belül is tartósan konzerválhat egy *adott térszerkezetet* és gátja lehet annak, hogy egyes funkciók más, arra alkalmasabb körzetekben is kifejlődjenek. Pl. az élelmiszeripar egyes ágainak túlzott fővárosi koncentrációja sokáig meggátolta — de még most is akadályozza —, hogy az *Alföldön* a növényolaj-, az édesipar, vagy a sörgyártás új bázisai jöjjenek létre.

Különösen a *gyengén*, vagy *egyoldalúan fejlett területeket* fenyegeti az a veszély, hogy kevés vagy *hiányos funkcióik* egy részét, esetleg egészét elvesztik a fejlődés során, és teljesen *kizáródnak* a gazdasági tér áramköréből. A rohamos gazdasági és technológiai fejlődés — különösen annak olyan, hatékonyság-növelésre orientált szakaszában, mint amilyenben most vagyunk — az egyes területek funkcióit a *piacon* keresztül rendszeresen *átértékeli*. Nem kell tehát egy adott területen valami természeti vagy gazdasági katasztrófának bekövetkeznie ahhoz, hogy helyzetük, gazdasági esélyeik egyik napról a másikra katasztrófálissá váljanak. Elég ehhez csupán annyi, hogy termelésük színvonala, hatékonysága elmaradjon a nemzeti vagy a világpiaci átlagtól, máris könnyen bekövetkezhet a *depresszió*. Sajnálatos példaként egyes kedvezőtlen természeti adottságú tájegységeink (Órség, Zselic, Ormánság) régen vajdó társadalmi-gazdasági problémáit, vagy a gyenge minőségű barnaszéntelepek bányászatának megszüntetését említhetjük. Azonban újabb depressziós területek alakulhatnak ki, egyes *egyoldalúan specializálódott* nehézipari körzetekben is, mint pl. Ózd, vagy Komló.

Térgazdasági szempontból egyáltalán nem nevezhetők előnyösnek az *egy funkciójú* (bányászati vagy kohászati) *területek*, különösen, ha ezt az egy funkciókat nem dinamikus iparágak — jelenleg mondjuk a vegyipar — képviselik. A *dinamikus iparágak* helyzete egy terület történelmi fejlődése szempontjából szintén különböző lehet. Zalában pl. a kőolajbányászat „felfutó” fejlődésének időszakában, dinamikus iparág volt. Most, a visszafejlődés időszakában már korántsem nevezhető annak. Ugyanez a helyzet a barnaszén-bányászatban, vagy a kohászatban is. Egymillió tonna nyersvastermelő kapacitású kohászati üzemünk hatékonysága máris kritikus megítélés alá esik, ha meggondoljuk, hogy Japánban vagy a Szovjetunióban évi 6—10 millió tonna kapacitású kohászati

üzemek működnek. Az egyfunkciós területek gazdasági növekedése tehát a világpiaci fejlődés következtében könnyen kritikussá válhat. A specializáció ugyanakkor egy sor területen jelentősen gyorsíthatja a növekedési ütemet, pl. olyan dinamikus iparágakban, mint a vegyipar Leninvárosban, vagy az alumíniumfeldolgozás Székesfehérvárott.

Az egyes funkciók kifejlődése, a termelés területi specializációja értelem-szerűen maga után vonja a *gazdasági erőforrások* (különösen a tőke) egyes területeken való nagymértékű *koncentrálódását*. A tőke, nálunk a fejlesztési alapok, beruházási eszközök, termelőeszközök bizonyos területekre való koncentrálódása a gyakorlati tapasztalatok szerint megváltoztatja a tér eddigi viszonyait. Megnővekszik az adott terület *gazdasági és vonzási ereje*, aminek következtében a *tömegvonzáshoz* hasonló jelenség játszódik le. *Erőtér* alakul ki a fejlesztési góc körül, amely vonzási körén belül igyekszik szükségleteinek megfelelően minél több erőforrást (nyersanyagot, energiát, munkaerőt, tercier ágazatot) magához vonzani, integrálni és a működéshez szükséges piacot is biztosítani.

Lehetséges, hogy a tőke koncentrációja egy bizonyos ponton túl munkaerőt szabadít fel, vagy anyagmegtakarítással jár együtt, ez azonban legtöbbször csak egy-egy iparágra vonatkozik, és csak átmenetileg csökkenti a centrum vonzóerejét. A történelmi tapasztalatok bizonyítják, hogy a folytonos tőkekoncentráció egy adott területen láncreakcióhoz, vagy többlépcsős rakétához hasonló fejlődést idéz elő. Minden fejlődési szakasznak megvan a maga dinamikus ágazata. A legtöbb nyugati nagyvárosban, pl. az iparban foglalkoztatottak számának csökkenését a tercier és kvadriner szektor létszámnövekedése ellensúlyozza, biztosítva ezzel a népesség további növekedésének feltételeit. Igaz, ez a növekedés ma már nem annyira a szorosan vett centrumokban, mint az egész agglomerációban jelentkezik, de ez semmit sem von le jelentőségéből.

Ez a *vonzási kör* annál nagyobb, a *vonzás intenzitása* annál erősebb, minél kisebb *gazdasági térerősségű* területen következik be a tőke koncentrációja. Ha ezek a fejlesztési gócok viszonylag közel fekszenek egymáshoz, akkor egymás erőhatásait viszonylag lerontják, de a gyengén fejlett területekre hatásuk mégis addicionálisan érvényesül.

A gazdasági tér fejlődése lényegében különböző, állandóan ható erők hatására következik be. A gazdaság *adott szerkezete*, a gazdasági és települési egységek *hierarchikus rendje* mindenkor az adott kor *gazdasági erőviszonyainak* hatását viseli magán és — bizonyos történelmi örökséget leszámítva — azt tükrözi. Magyarország ellentmondásos társadalmi-gazdasági fejlődését a kiegyezéstől a századfordulóig mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy Budapest népessége több lakossal gyarapodott, mint az összes többi városé együttvéve. Ennek oka, hogy egyrészt a tőkekoncentráció döntően itt érvényesült, másrészt, hogy a vidéki városhálózaton belül is az alföldi mezővárosok népességnövekedése volt a legdinamikusabb, számottevő ipar nélkül. A felszabadulás után pedig a szénbázisra épülő nehézipar fejlődése egymillió ember áttelepülését eredményezte a Leninváros—Tapolca *energia-tengelytől* É-ra fekvő területekre.

A gazdaság fejlődése tehát nem képzelhető el térbeli mozgás nélkül. Ez azzal függ össze, hogy a különböző társadalmi, gazdasági és földrajzi tényezők hatására a gazdasági erőforrások a tér különböző pontjain koncentrálnak, amelyek között a kapcsolatok különböző információk, termékek és fizetőeszközök cseréje formájában mutatkoznak meg. A rendszeres kapcsolatok kiépítik a *mozgás* állandó *pályáit* (vasút- és közúti vonalak, energia- és távköz-

lési rendszerek, csővezetékek) egyrészt egy adott gazdasági tér *erőközpontjai* (növekedési pólusok, fejlesztési góccok), másrészt a különböző gazdasági terek között, ahol az anyag-, termék- és információforgalom lezajlik.

Az erővonalak általában az erőközpontok mellett a legnagyobb gazdasági energiákkal rendelkező területek, amelyeket nagymértékben növel erősen integrált voltak. Az ilyen erővonalak sávjába tartozó, a Barátság I. és II. kőolajvezeték, vagy a Béke villamos távvezeték által érintett területek szinte minden települése fejlesztési lehetőségekkel rendelkezik, a továbbításban, az elosztásban, vagy a felhasználásban vállalva szerepet. Az erővonalak általában meghatározott funkciókat vonzanak magukhoz, és így erősen profilizálódnak. Így az erőközpontoktól csak annyiban különböznek, hogy nem pont-, hanem vonalszerűek. A magasabb rendű erővonalak az erőközpontokhoz hasonló funkciókat is betölthetnek, amennyiben alacsonyabb rendű útvonalak, vezetékrendszerek olvadnak beléjük. Jelentőségüket mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a nemzeti piacok létrejöttéről addig aligha beszélhettünk, amíg az egyes országok vasút-, közút- és hírközlő rendszerének gerince ki nem alakult. E rendszerek egyes szakaszainak kihasználtsági foka, a kapcsolatok intenzitása attól függ, hogy mennyire fejlett területeket kapcsolnak össze.

Magyarországon az anyag- és termékgazdaság 3/4-e az ország É-i sávjában, a *Szombat hely—Püspökladány vonaltól É-ra* bonyolódik le. Sőt, az ország K-i és Ny-i része közötti forgalom 90%-ban Budapesten halad keresztül. Ez tehát azt bizonyítja, hogy az ország gazdaságilag legfejlettebb területei az É-i sávban helyezkednek el. A legintenzívebben kihasznált erővonalak az itteni góccokat kötik össze. Az ország többi — különösen a D-i részen elhelyezkedő — erővonalainak tulajdonképpen erre az É-i tengelyre „felhordó” szerepük van. Szerepük a K—Ny-i kapcsolatok szerveződésében minimális. Ezért nem tudott nálunk fejlett belvízi hajózás sem kialakulni, mert a Duna és Tisza folyásiránya É—D-i, ugyanakkor a *közlekedés fő orientációja K—Ny-i*. Ezt a szempontot az ország D-i körzeteinek fejlesztésénél is figyelembe kell vennünk. Hosszútávú eredményt akkor tudnánk elérni, ha az ország D-i sávján önálló, *K—Ny-i irányú közlekedési tengelyt* tudnánk kialakítani, a főváros kiiktatásával. Néhány évvel ezelőtt ugyan megmosolyogták a zalaegerszegieket, amikor a megyeszékhelyhez egyszámjegyű főközlekedési út kiépítését javasolták, mondván, hogy „nem az egyszámjegyű úttól függ egy megyeszékhely rangja”. Az azonban mindenképpen biztos, hogy dinamikusan fejlődő *felcsúszó központ* nem képzelhető el kellő színvonalú *közlekedési kapcsolatok* nélkül. A szárnyvonalak valamelyikén való elhelyezkedés egyben egy kicsit a fejlődés perifériáján történő mozgást is jelenti. Ahogy nem volt sokáig tartható, hogy Pécs, Miskolc, Győr, Szeged, vagy Debrecen közlekedési kapcsolatai a fővárossal a hazai átlag fölé ne emelkedjenek, ugyanúgy a többi *fejlesztési centrum*, vagy növekedési pólus esetében is jogos ez az igény.

Azok a gazdasági erővonalak, amelyek a korábbiakban csak út-, vasút-, vagy telefonvonalak formájában fejtették ki az anyag-, áru- és információcsere csatornáinak szerepét, az újabb fejlődési szakasznak megfelelően egyre komplexebbé, ún. *országos infrastrukturális gerinchálózattá* fejlődnek, hogy sokrétű feladataikat egyre hatékonyabban tudják ellátni.

### A gazdasági tér fejlődése

A természeti és gazdasági erőforrások egyenetlen térbeli elhelyezkedése következtében a *gazdasági tér fejlettsége* az országon belül és világviszonylatban is rendkívül eltérő. Világosan kell látnunk azonban, hogy a gazdasági erőforrások egyenlőtlen térbeli eloszlása sokkal nagyobb hatással van erre, mint a

természeti erőforrásoké. Pl. a legtöbb országban a mezőgazdaság fejlettségi színvonalában mutatkozó területi különbségek — annak ellenére, hogy ezt a természeti viszonyok nagymértékben befolyásolják — sokkal kisebbek, mint az ipari fejlettségben, az iparosodottság színvonalában mutatkozó nagy eltérések.

Az ipar fejlődésére a *természeti tényezők* egyre csökkenő mértékben vannak hatással, hiszen az ember által létrehozott *művi környezet* (pl. az infrastruktúra, és ezen belül a nagy tömegű, olcsó szállítási lehetőségek: a csővezetékek, a tankerek stb.) a leginkább anyagigényes iparágak telepítését is el tudja szakítani a nyersanyaglelőhely természeti környezetétől. Ennek ellenére mégsem annak lehetünk tanúi, hogy a világméretű fejlődés a kiegyenlítődés irányába hat.

A természeti erőforrások felhasználása még koncentráltabb és egyenlőtlenebb, mint azok térbeli előfordulása. Talán éppen ez rejtí magában a legnagyobb veszedelmet, a tekintetben, hogy egyes területeken a *természeti környezet fogyasztása* gyorsabb ütemű és nagyobb volumenű, mint annak *biológiai újrateherelési ciklusa*.

Elmúlt már az az idő, amikor az egyes területek eltérő gazdasági fejlettsége a természeti viszonyok különbségéből volt levezethető. E vonatkozásban az ember beavatkozása sokkal nagyobb egyenlőtlenségek létrehozását eredményezte. Az egyes területek fejlettségét általában azok *gazdasági potenciáljának* eltérő voltaára vezetjük vissza, de ebben a természeti erőforrások szerepe egyre inkább alárendeltté válik, a társadalmi-gazdasági tényezőkkel szemben.

*A gazdasági potenciált meghatározó tényezők:*

1. *A természeti erőforrások koncentrált előfordulása.* Pl. nagy tömegű ásványi nyersanyagot tartalmazó lelőhely (feltárás után), vagy kedvező természeti feltételek bizonyos termények előállítására.

2. *Gazdasági erőforrások.* Ezek közül a legfontosabb a tőkekoncentráció (a termelőeszközök, a pénz, az áru, az anyag koncentrációja). Ma már egyes területeken nagyobb nyersanyag- és árukészletek vannak felhalmozva, mint sok kitermelő helyen a valaha is kitermelhető készlet.

3. *Társadalmi erőforrások.* Főként a népesség száma, területi koncentrációja, szakképzettsége, a termelés kultúrája, és nem utolsósorban a társadalmi rendszer, amely mindezeket integrálja, és a fejlődés, valamint a területi kiegyenlítődés meggyorsítására, tervszerű befolyásolására használja fel, mint a legtöbb szocialista társadalmi rendszer. Ennek ellenére a területi fejlettségi szintek még mélyebb széthúzása, esetleg indokolatlan konzerválása egyes kapitalista országokban. A gazdasági potenciálnak ezek a tényezői csak *kelletlenül feltárva és működőképes rendszerbe szervezve* fejthetik ki aktív szerepüket a gazdasági fejlődésben.

A gazdasági tér fejlettsége legjobban az *egy főre jutó nemzeti jövedelem nagyságában*, valamint a *terület gazdasági struktúrájában* tükröződik. Amikor tehát a *térstruktúrát* vizsgáljuk, lényegében a *gazdasági fejlettséget* elemezzük. Az elmaradott területeket általában korszerűtlen *termelési, foglalkoztatottsági és települési struktúra* jellemzi. Vagyis a termelésen belül magas az alacsony hatékonysággal előállítható, vagy kevésbé keresett termékek aránya. A termelés szerkezete konzervatív, nem tud rugalmasan alkalmazkodni a megváltozott igényekhez, de főként a termelési ráfordítások hatékonysága nagyon alacsony. A foglalkozási szerkezeten belül magas a *mezőgazdasági aktív kere-*

sők, és alacsony a *szekunder*, valamint a *tercier szektorban* foglalkoztatottak aránya. A településhálózaton belül magas a *községi* és alacsony a *városi népesség aránya*.

A térgazdaságtan a térszerkezet vizsgálatával csak akkor tud megfelelő eredményeket felmutatni, ha nemcsak a kérdéses terület ágazati vagy termelési szerkezetét, hanem annak *hatékonyságát* is kutatja. Hatékonysági vizsgálat nélkül a térszerkezet fejlődést gyorsító vagy lassító szerepéről még megközelítő eredményt sem kaphatunk. Azt, hogy az adott struktúrában tulajdonképpen mi az előrevívő, az egyes részek *hatékonyság-effektusa* határozza meg.

A történelmi-gazdasági fejlődés különböző szakaszaiban mások és mások voltak a dinamikus iparágak, amelyek a fejlődést előre vitték. A múlt század második felében Budapestén pl. az élelmiszeripar még dinamikus iparágnak számított. Később volt olyan periódus, amikor a könnyűipart is ide számíthattuk. Ma már azonban a főváros ipari fejlődésének élvonalába nem ezek az iparágak tartoznak, amit a dinamikus iparágakkal (gyógyszer-, híradástechnikai és műszeripar) szembeni bérszínvonal-feszültségük, az egyre krónikusabbá váló munkaerő-hiányuk is jelez. A világ legtöbb nagyvárosának a példája azt bizonyítja, hogy az *olcsó munkaerőre épülő*, alacsony hatékonysággal dolgozó iparágak egyre inkább kiszorulnak, mert nem bírják a dinamikus iparágakkal való versenyt.

A fejlődés előrevívői kétséggel a *dinamikus* vagy *indikátor-iparágak*, amelyek nagy népgazdasági súlyuknál fogva az egész terület gazdasági növekedésének ütemét meghatározzák. A korszerű gazdasági struktúrára a dinamikus iparágak egyre növekvő részaránya jellemző. Ezt az alapvető igazságot azonban nem szabad túlzottan szimplifikálni. Pl. a közúti járműgyártást általában, a jelenlegi fejlődési szakaszban, dinamikus iparágnak tekinthetjük. De nem mindegy, hogy az Ikarust, a Csepel Autót, vagy a Vörös Csillag Traktorgyárat értjük ezen, mert utóbbi kettő korszerűtlen termékstruktúrájával, alacsony hatékonysági mutatójával aligha számítható a dinamikus iparágakhoz.

A gazdasági tér fejlődésével kapcsolatban a nyugati térgazdasági irodalomban több hipotetikus modellel találkozhatunk. NORTH (1955) pl. egy ötfokozatú, regionális exportbázisú modelt dolgozott ki. Szerinte egy körzet gazdasági növekedése a következő szakaszokra bontható:

1. Stagnálási periódus.
2. Az alapvető árucikkek (értsd: nyersanyagok, élelmiszerek) exportjának gyors növekedése a fejlettebb körzetek felé. Ebben a periódusban ez a regionális gazdaság alapja.
3. A külkapcsolatok fejlődésével, a tőke beáramlásával export-orientációjú infrastruktúra fejlődik ki, amelynek következtében az export még intenzívebbé válik és általános regionális növekedés indul meg.
4. Az általános regionális növekedés idővel a „helyi” ipar kifejlődéséhez vezet, amely elsősorban a helyi piacot szolgálja ki.
5. A helyi piacon felnőtt helyi ipar olyan pontra fejlődik, amikor szintén belép az export piacba, és ezzel javítja az export szerkezetét.

Elméletileg a feltevés nagyon helyes. A fejlődésnek valóban ez kellene legyen a töretlen láncolata, amelynek révén a gazdaságilag kevésbé fejlett tér fejlődésének egy magasabb szakaszába juthat. Gyakorlatilag azonban — különösen kapitalista körülmények között — ritkán mehet így végbe ez a fejlődés. Legtöbbször a 2., ill. a 3. ütemnél megtörik a fejlődés, és tartósan konzerválódik a körzet monokultúrája vagy monodiszziáris jellege.

Mások — pl. FRIEDMANN (1956) — felismerték, hogy a gazdasági tér fejlődése nem történhet elszigetelten, hanem csak más területekkel kölcsönhatásban. „A gazdasági fejlődés előrehaladtával a területi specializálódás mértéke, a funkcionális differenciálódás és térbeli kölcsönhatás növekszik a különböző körzetek között. Ezek következménye, hogy a gazdaság térbeli struktúrája egy jellegzetesen kicsiny, elszigetelt és funk-

cionálisan differenciálatlan közösségből egymással összefüggő körzetek hierarchiájává alakul, és ez a fejlődés legmagasabb fokán módot ad többé-kevésbé autonóm, lineáris, proporcionált városok, város csoportok kialakulására." (Utóbbiakat nálunk — lineáris elhelyezkedésük miatt — általában „ipari sávok” és „gécpontok” fogalmakkal szoktuk jelölni.)

Az ilyen *organikus térfejlődési modelleknek* számos változata alakult ki, de ha lehet, ezeket még többen bírálták, rámutatva arra, hogy a gazdasági fejlődés kiegyenlítődése a fejlett és fejletlen területek között nem lehet egy spontán, *külső beavatkozás* nélküli folyamat. O'CONNOR (1963) megállapítása szerint „a legtöbb országban a gazdasági fejlődés olyan területekre koncentrálódik, amelyek már amúgyis fejlettek”; ezzel kétségkívül egyet kell érteni. CHENERY (1962) is megállapította, hogy bár „Dél-Olaszország gazdasági struktúrája a fejlettebb Észak befolyása alatt áll, ez a befolyás sokkal inkább érvényesül az állami bevételek délre irányítása folytán, mint az Északról kiinduló expanzív erők természetes szóródása révén.” Sőt, SMITH (1961) elemzése azt is bebizonyította, hogy „a gazdasági nehézségekkel küzdő területek *bevételeinek permanens növelése* más körzetek vonatkozásában még egyenlő kereskedelmi feltételek mellett is a *bevételek folyamatos injektálásával* oldható csak meg”, amíg ott a kellő tőkefelhalmozódás és növekedés meg nem indul.

Több francia szerző (pl. MILHAU 1956; PERROUX 1955) felismerte, hogy „a gazdasági fejlődés sohasem következik be egységesen valamely körzetben. Inkább a körzet bizonyos részein koncentrálódik, amelyek így *növekedési pólussá* fejlődnek, és sokkal gyorsabban terjeszkednek, mint a környező területek.”

A növekedési pólus elmélet a 60-as évtizedben szerteágazó kutatások révén alapvetően mélyült és szélesedett. Ma már minden *fejlesztési gócot* nem tekintünk egyértelműen növekedési pólusnak, csak azokat, amelyekben a *hosszú távú, öntörvényű belső növekedés feltételei* kialakultak. PERROUX-nál pl. a növekedési pólus (pole de croissance) egy *fő növekedési ipar* telepítésének köszönheti létét. Ennek az iparnak a növekedése más kapcsolódó iparágakat vonz (pl. olyanokat, amelyek anyagokat adnak a fő iparág-nak, vagy saját anyagukat onnan szerzik be), tehát a fő iparág mintegy *növekedési láncreakciót* indít meg a póluson és annak környékén. Ezt másképpen a *kulcziparágak*, vagy a dinamikus iparok telepítésére is érthetjük, hiszen ezek tölthetnek be ilyen indikátor szerepet nemcsak egy körzetben, hanem egy egész népgazdaságban is.

A kulcziparágak szerepét sem lehet túlzottan leegyszerűsíteni. PERROUX kritikusai (pl. CHINITZ 1961) bebizonyították, hogy *egy-egy iparág egyeduralma* egy adott póluson nem mindig előnyös a fejlődés szempontjából; pl. az amerikai Pittsburgh-ben a fémipar uralja a helyi tőkét és a piacot, ami korlátozza új vállalatok kifejlődését. Ez pedig inkább káros, mint hasznos volt a gazdasági növekedés szempontjából. Hasonló tényezők idézhatték elő hazánkban a felszabadulás előtt Ózd, Diósgyőr vagy Tatabánya egyoldalú fejlettségét.

Voltak akik bizonyították, hogy a növekedési pólusok fejlődése milyen előnyösen *sugárzik ki a környékre*, mások viszont arra mutattak rá, hogy a növekedési pólusok különösen fejlődésük első — felhalmozási, koncentrációs — szakaszában sokszor *élősködők* lehetnek a környező, kevésbé fejlett területeken. Ez a veszély valóban reálisnak látszik, hiszen nálunk is előfordult már ilyen, amikor a múlt század második felében Budapesten az élelmiszer- és könnyűipar hihetetlen mértékű koncentrációja jött létre az alföldi területek rovására, amelyek egyoldalúan nyersanyagtermelővé degradálódtak, és állandósult az értékek egyenlőtlen cseréje. De bizonyos mértékig most is találkozhatunk ilyen burkolt jelenségekkel egyes megyeszékhelyek (pl. Debrecen és Szolnok) dinamikus fejlődése és a környező többi város stagnáló helyzete viszonylatában.

A növekedési pólus elmélet jelentőségét és hatását tehát nem szabad eltúloznunk. Pozitív vonásaira feltétlenül kell építenünk, de csodaváró illúziókat nem szabad táplálnunk.

Mégis miben foglalhatjuk össze a *növekedési pólus elmélet* pozitívumait? Elsősorban abban, hogy a térbeli gazdasági növekedésnek egy *láncreakció-szerű* folyamatnak kell lennie. A *fejlődést hosszú távon* csak úgy tudjuk *beindítani* egy körzetben, ha oda bizonyos iparágak egymással kapcsolatban levő üzemeinek *teljes vertikumát*, azaz *technológiai lépcsőinek* egészét, vagy azok nagy részét megfelelő *hierarchikus rend* szerint felépítve telepítjük. Ez a gondolat ugyan sohasem volt idegen a termelőerők területi elhelyezése elmélettől,



hiszen a szovjet irodalomból átvett *kombinát* kifejezés is lényegében ezt jelentette. Azonban mi olyan üzemeket is kombinátnak nevezünk az idők folyamán (pl. Szegedi Textilkombinát), amelyek csak egy technológiai fázisra voltak berendezkedve (az említett példánál maradvány: fonoda); a szövöde, ill. kikészítő üzem hiányzott, pedig enélkül aligha kombinát a kombinát. A Borsodi Vegyikombinátnál azonban már lényegesen konzekvensebben jártunk el. Itt viszont az volt a probléma, hogy koncepcionális változások miatt a kombinát teljes vertikuma nagyon hosszú idő alatt épült ki. Ez hatékonyságát sokáig rontotta.

A növekedési pólusok kialakulását gátolta az is, hogy az ipartelepítés szempontjából legfrekvenciáltabb, ún. *szocialista városainkat* csak ipari központnak, és nem *társadalmi-gazdasági szervező központnak* tekintettük. Ez kifejezésre jutott abban is, hogy e helyeken az *organikus fejlődésre* kevésbé alkalmas *lakótelep-konglomerátumokat* építettünk, amelyek *munkaerő vonzás-centrumon* kívül perspektivikusan is aligha tudnak más szerepkört betölteni. A növekedési pólus ugyanis nemcsak *ipari*, hanem *kereskedelmi* — de nemcsak *kiskereskedelmi*! —, *pénzügyi, információs, tudományos kutatási és oktatási központ* is. Ezek együttes hatása nélkül nemigen beszélhetünk a növekedési pólusokra annyira jellemző *kumulatív hatásokról*.

TATTERSALL (1962) pl. kimutatta, hogy a „fejlődés helyi hatása főként a városi központokra koncentrálódik, egyrészt azért, mert ezek külső gazdasági tényezőkkel is rendelkeznek (amennyiben integrálni tudják azokat), másrészt, mint *elosztó központoknak stratégiai szerepük* van, ezenkívül egyre jelentősebb *piacot jelentenek*. Ezért aztán nagyon vonzóak a körzet helyi orientációi, a gyártó cégek, a *regionális kereskedelmi vállalatok* és a szolgáltatás nagy része számára.”

Ha a növekedési pólusok létrejöttének lehetőségeit hazánkban vizsgáljuk, azt kell megállapítanunk, hogy erre a funkcióra általában a *megyeszékhelyek* a legalkalmasabbak. Nemcsak azért, mert vidéki városaink közül egy adott területen általában ezek rendelkeznek a legfejlettebb és viszonylag leg szélesebb választékú infrastrukturális ellátottsággal, hanem azért, mert ezek a városok a *megyék pénzügyi, információs és piaci központjai*. Itt állnak általában rendelkezésre leginkább a *nagy volumenű áruszállítás feltételei*. Ide települtek ennek megfelelően a kis-, nagy- és *termelőeszköz-kereskedelmi vállalatok* központjai vagy *lerakatai*, az *országos hatáskörű szervek* különböző *területi irodái, intézményei* stb., aminek következtében e települések nemcsak *társadalmi-gazdasági és információs központok*, hanem *döntési centrumok* is. Ez növekedési lehetőségeiket nagymértékben fokozza. Ennek következtében megyeszékhelyeink többségének gazdasági súlya az adott megyében általában nagyobb, mint a fővárosnak az ország egészére nézve.

A tervszerű területfejlesztés elvei tehát azt igénylik, hogy mélyrehatóbban foglalkozzunk az egyes megyeszékhelyek és az adott megye többi városának gazdasági kapcsolataival, az *ipari fejlődés megyén belüli hierarchiájával*, hogy ne egyoldalú, megyeszékhely-centrikus legyen ez a kapcsolat. Szolnok és Debrecen — már említett — rossz példájával szemben (amikor a megyeszékhely a környező városok rovására fejlődik), jó ellenpéldaként Győr-Sopron megyét említhetnénk meg, ahol Csorna és Kapuvár új városok ipari fejlődését a már meglévő három ipari város (Győr, Sopron, Mosonmagyaróvár) bizonyos termelési funkciók leadásával segítette elő. Ennek következtében a területi fejlődés kiegyensúlyozottabb, harmonikusabb lett. Ugyanakkor a szoros ter-

melési kooperációt igénylő *gyártási folyamatok sem szóródtak* túlzottan szét a térben. Az így kialakult hierarchikus kapcsolat lényegében minden érdekelt számára előnyös.

A területi sokszorozó (kumulatív) hatással elsőként BARFOD (1938) foglalkozott a dániai Aarhus helyi nagy olajgyárával kapcsolatban. E vizsgálat során kimutatta, hogy egy „primer beruházás vagy költség, egy sor szekunder hatást von maga után, egy mértani haladvány láncszemeiként.”

### A térfejlődés néhány alapproblémája

A tér fejlődése az eddig ismertettek alapján lényegében *koncentrációs és dekoncentrációs periódusok* egymásmellettségéből, ill. egymásutániságából áll. Alapvetően a társadalom érdekei és célkitűzései határozzák meg, hogy a koncentrációt egyes területeken milyen mértékig tartja kívánatosnak, vagy az *ellenirányú mozgásba* mely területeket kívánja bevonni a *társadalmi-gazdasági fejlődés kiegyensúlyozottabbá* tétele érdekében.

A *gazdasági prosperitás diffúziójának* elmélete ugyan egyes helyeken, egyes fejlődési szakaszokban kétségtelenül elképzelhető, de a területi fejlődésnek mégsem ez az alapvető típusa. Sokkal inkább a *társadalom tudatos beavatkozása* (tervezése, szabályozása, eszközátcsoportosítása) hozhatja a legkedvezőbb eredményt, ha az adott körülmények között a legcélszerűbb utat választja a *kiegyenlítődés* lefolyására. Alapvető szükségszerűség, hogy a *regionális egyensúlyt* az értékek egyenlő cseréje révén valósítsuk meg, és meggátoljuk, *hogy az egyensúly* beállásának egyetlen eszköze a népesség csökkenése, vagy az adott terület teljes *gazdasági filtrálódása* legyen.

A szocialista térgazdaságtan humánus és szociális voltát ember-centrikus jellege is bizonyítja. Minden területfejlesztésnek — a gazdasági előnyök és lehetőségek kutatása, kiaknázása mellett is — az a legfőbb célja, hogy egyrészt a társadalom egésze, másrészt az adott terület népességének életkörülményeit és -színvonalát javítsa, a kor követelményeihez igazítsa. Szocialista körülmények között sem remélhetjük az ország egészének homogén gazdasági fejlettségét, de a területi fejlettségi különbségeket mindenképpen igyekeznünk csökkenteni, ésszerű határok közé szorítani. Lehetséges — sőt biztos! —, hogy egyes területek népességeltartó képessége nem tartható fenn a jelenlegi szinten sem, de ezt a népsűrűség-csökkentést is olyan mederbe szükséges terelni, hogy az adott terület egészséges korstruktúrája jóvátehetően fel ne bomoljon, amely távlatilag még az egyszerű reprodukció feltételeit sem biztosítja.

A szocialista térgazdaságtan a területi fejlődési különbségek megszüntetésével nem csupán „szociális misszióból” foglalkozik, hanem minden területnek adottságaihoz, lehetőségeihez mértén biztosítani akarja a megfelelő *növekedési ütemét garantáló gazdasági struktúrát* és a népgazdaság áramkörébe való *teljes jogú integrálódást*. Ennek érdekében azonban nem tud lemondani bizonyos hatékonysági követelményekről sem, hiszen ha ezt tenné, újabb, jövőbeni problémák csíráit hintené el az adott terület gazdasági fejlődésében.

MYRDAL (1957) a kapitalista piaci viszonyok között eléggé pesszimistikusan látja a *kumulált koncentráció* szerepét a gazdasági fejlődésben, ill. a területek közötti fejlődési szintkülönbségek kiegyenlítésében. „Ha egyszer az előbbi fejlődés megindul — állítja —, akkor a munkaerő áramlása, a tőke és az áru felhalmozódása spontán kifejlődik a növekedés támogatására. Ez az áramlás azonban *ellenirányú hatást* vált ki az ország többi részében. A többi körzet nemcsak szakképzett munkásait kezdi elveszteni, de saját tőkéjét is. Ugyanakkor a fejlett körzetekből származó áruk és szolgáltatások elárasztják

a többi körzet piacait, és ezzel közvetve megszüntetik azokat a másodlagos és kisegítő iparágakat is, amelyek ott kifejlődhettek volna.” Hogy ez az aggodalom jogos, azt történelmi példával is bizonyíthatjuk, hiszen a múlt század második felében a főváros és az Alföld között valóban ez a furcsa polarizálódás játszódott le. Az Alföld nyersanyagait „kiszállították”, kezdetleges kézműiparát pedig a nemzetközi gyáripar termékeivel tönkretették, még mielőtt fejlődésében a manufaktúrális szakaszokon túlléphetett volna.

MYRDAL a *gazdasági prosperitás térbeli fejlődésével* kapcsolatban a növekedés következő fázisait tartja meghatározó jelentőségűnek: 1. új ipar telepítése; 2. a helyi foglalkoztatottság és népesség expanziója; 3. a külföldi forgalom fejlesztése az előző termelésből; 4. a népesség intézményekkel való jobb ellátása, iparfejlesztés, utak, gyártelepek, közszolgáltatások, egészség- és nevelésügy stb.; 5. a gyakorlott ipari munkaerő számának helyben történő növekedése; 6. segédirágak kifejlesztése, az előbbieket üzemanyaggal stb. való ellátására; 7. tőke és vállalatok összevonása a helyben termelt áruk és szolgáltatások iránti igények kiaknázására; 8. a helyi közigazgatás expanziója a helyi adóbevételek növelésével; 9. a szolgáltatóipar és egyéb helyi piaci szolgáltatások expanziója; 10. a közösség általános jólétének növelése.

Ezek a fázisok a leghatékonyabban a szocialista gazdaság körülményei között valósulhatnak meg. Éppen ezért nem véletlen, hogy a magyar területfejlesztés „modellje” az elmúlt két évtizedben nagyon hasonló volt a fent leírtakhoz. A területfejlesztés legfőbb ismérve nálunk is az iparosítás volt. Ehhez kapcsolódott a foglalkoztatottság javítása is. Érdekes módon ebben — miként MYRDAL modelljében is — a külföldi forgalom fejlődése jelentős szerepet játszott. Pl. a három nagy tiszántúli konzervgyár (Békéscsaba, Nyíregyháza, Debrecen) telepítésében nagy szerepet játszott a konzerváru-export növelési lehetősége a Szovjetunióba. De nem kevésbé esett latba ez a tényező a magyar konfekció- és cipőipar fejlődésénél sem.

A népesség intézményekkel való ellátása tekintetében nálunk is a termelői infrastruktúra fejlődése játssza az indikátor szerepet. Ahová ennek fejlesztése — a letelepülő iparral együtt — elért, ezt hamarosan követte a lakossági infrastruktúra fejlesztése is. Ezzel magyarázható, hogy a lakossági infrastruktúra fejlettsége szempontjából új szocialista városaink a rangsor élén járnak.

Bizonyos lemaradásunk e modellel szemben főként a *segédirágok kifejlesztése*, a növekedési pólus funkció betöltéséhez szükséges *tőkekoncentráció* és *piacszervező képesség*, a *közigazgatás* és a *szolgáltatások expanziójának* hiánya tekintetében figyelhető meg.

A *vidéki tőkekoncentrációt* az új gazdaságirányítási rendszer bevezetése (1968) előtt hátráltatta az a tény, hogy a vállalatok az általuk megtermelt nyereség felosztása és felhasználása felett nem rendelkeztek. Ez mind központi döntések alapján valósult meg. 1968 után a *fejlesztési alap kategóriájának* létrehozásával, a nyereség felhasználásának egy része felett önállóan rendelkezhetnek. E tényezőnek a területfejlesztésre gyakorolt hatását azonban bizonyos mértékig torzítja, hogy a vidéki üzemek döntő hányada ún. *nagyvállalati gyáregységi* keretben dolgozik. Az egyes gyáregységek által akkumulált tőke felhasználásáról viszont nem helyben, hanem a nagyvállalat központjában — legtöbbször Budapesten — döntenek. Ez egyes területek szempontjából hátrányos lehet, hiszen azok a városok, amelyekben sok ilyen gyáregység van, gazdasági értelemben kevésbé tekinthetők *döntési centrumoknak*. Más részről viszont előnyei is vannak. Egy-egy iparág fejlesztési alapjai *nem for-*

*gácsolódnak úgy szét, tehát nagyobb volumenű beruházásokat eszközölhetnek, ami a vidéki ipartelepítés szempontjából nagyon jelentős. Jelenleg nagyvállalataink „saját erőből” képesek olyan vidéki gyárépítéseket megoldani, amelyhez hasonlókat korábban csak népgazdasági erőforrásokból lehetett kivitelezni. A jövő szempontjából mindenesetre érdekes lenne annak vizsgálata, hogy az egyes területeken — ezen belül az egyes városokban — évről évre mennyi fejlesztési alap képződik, és ezt hol használják fel. Az önálló vállalati beruházások egyre növekvő száma és volumene miatt nálunk is a korábbiaknál nagyobb figyelmet kellene fordítaniuk a társadalmi tőke területi koncentrációjának tanulmányozására.*

A *piacszervező funkció* nagyon sok fejlesztési gócnál a dolog természeténél fogva nem alakulhatott ki, mert olyan nagyobb és fejlettebb városok „árnyékában” alakultak ki, mint Pécs, Miskolc vagy Székesfehérvár. A mi adott viszonyaink között úgy tűnik, növekedési pólussá vidéken, az öt nagyvároson (Miskolc, Debrecen, Szeged, Pécs, Győr) kívül lényegében még néhány fejlettebb megyeszékhelyünk tehető csak. Ezek szervező, integráló hatása kell érvényesüljön a vonzási körzet fejlődésében, növekedésében. Ugyanakkor vigyázni kell arra, hogy ezek a kiemelt felsőfokú centrumok, vonzáskörzetükből nehogy a kívánatosnál több középfokú funkciót is magukhoz ragadjanak, s ezzel vidékük fejlődését gátolják.

A területfejlesztésben tehát a koncentráció és decentralizáció folyamatának állandóan érvényesülnie kell, a funkcionális tagozódás célszerű hierarchiájának, a *konvergencia* és a *divergencia* elveinek megfelelően. Ma már egyre világosabbá válik, hogy a *decentralizálást* — pl. a vidéki ipartelepítést — nem szociális juttatásként kívánjuk végrehajtani, hanem helyesen felismert *gazdasági szükségsszerűség*ből, nem feledkezve meg a hatékonysági követelményekről sem. Ahogy az élet maga is a szüntelen építés és lebontás folyamata, ugyanúgy a gazdaság térszerkezete sem merevedhet meg egyszer s mindenkorra, hanem a koncentráció és decentralizáció egyidejű és egymás melletti folyamatában kell a kor követelményeinek megfelelőbb és hatékonyabb struktúrává fejlődnie.

A *termelőerők fejlődését* általában három struktúrában (*termelési struktúra, szakmastruktúra, infrastruktúra*) mérhetjük le a legjobban.

Ahhoz, hogy a gazdasági növekedés kellő hatékonysággal párosuljon, lényegében e három struktúra fejlettségének kell egymással *szinkronban* lennie. Elképzelhető pl. már olyan infrastrukturális fejlettség — mint nálunk a fővárosé —, amikor egyes, kevésbé infrastruktúra-igényes, egyszerű gyártástechnológiájú iparágak jelenléte rontja az *infrastruktúra kihasználásának népgazdasági hatékonyságát*, hiszen a magasabb színvonalú infrastrukturális ellátottságot egyes dinamikus iparágak még gyorsabb fejlődése, sokkal nagyobb gazdasági eredménnyel párosulva tudná hasznosítani. Kellő növekedésüket sokszor az gátolja, hogy más, alacsonyabb hatékonyságú iparágak túlzottan igénybe veszik az *infrastrukturális kapacitásokat*.

Ugyanez mondható el a *szakmastruktúráról*. A magas segédmunkás aránnyal dolgozó iparágak egy adott városban nemcsak rontják a szakmastruktúrát, hanem tulajdonképpen a *munkaerő-felhasználás* alacsony hatékonyságát is konzerválják. Ha ezek az iparágak kitelepülnek egy adott nagyvárosból, a szakmastruktúra egy kedvező *átrétegződése* indul meg, a dolgozók nagy része a dinamikus iparágakba helyezkedik el, szakmai képesítést szerez, s kvalifikáltabb, hatékonyabb munkát végez majd, mint korábban.

Valószínű tehát, hogy a gazdasági fejlettség különböző szakaszaiban a termelőerőknek a városnagyság és infrastrukturális fejlettség szerint kell *újjárendeződniük*, a nagyvárosokból időről időre *kiszelektálva* azokat az iparágakat, amelyek a munkaerőt és az infrastruktúrát nem tudják kellő hatékonysággal hasznosítani. A kiszűrődő iparágak pedig újabb, kevésbé fejlett körzetekbe települve, technológiailag némileg megújulva, az adott infrastrukturális szintnek megfelelő fejlődést involválnak.

A tudományos-technikai forradalom eredményeinek egyre fokozottabb termelésbe állítása következtében az *optimális üzemméret* nagysága a korábbiakhoz képest ugrásszerűen megnő. Ez még inkább fokozza az iparnak a magas színvonalú szakmasztruktúra és a széles választékú infrastruktúra iránti igényét, amelyeket egyre inkább csak a nagyvárosokban, vagy azok agglomerációiban tudunk biztosítani. A kulcsparágaknak, úgy tűnik, mindinkább csak a nagyvárosok és azok agglomerációi adhatnak telephelyet. A nemzetközi tapasztalatok is azt mutatják, hogy az ilyen üzemek még akkor sem települnek kisvárosokba, ha azok közvetlenül valamilyen lelőhelyen fekszenek, hiszen a nagy ipari objektumok ellátására ma már egy-egy lelőhely önmagában ritkán tud elegendő nyersanyagot biztosítani.

A *nagyvárosok vonzáskörzetébe* tartozó kis- és középvárosok gazdasági szerkezetét az infrastrukturális adottságokon túlmenően úgy kell kialakítani, hogy *szerves piac-, információ- és munkakapcsolata* alakulhasson ki a nagyvárossal és hosszú távon érezhesse ennek előnyeit. A területfejlesztés igénye tehát a komplexitással szemben egyre inkább nő. Ma már a területfejlesztés nem egyedi, esetleges fejlesztések amorf összessége, hanem összehangolt, egységes elvek szerint irányított, szervesen egymásra és egymáshoz épülő gazdasági intézkedések és *fejlesztések láncolata*. A fejlesztésekben a hangsúly egyre inkább nem annyira az *elhelyezésen*, mint a *beilleszkedésen* lesz. Minden valószínűség szerint az egyes területek *fejlesztésének* is van bizonyos természetes *menetrendje* az egyszerűbbtől a bonyolultig, amelyet még ki kell kutatnunk és a területi tervezés számára hasznosíthatóvá tennünk. Annyi azonban máris valószínű, hogy nemcsak az a fejlesztés előnyös, ami viszonylag rövid idő alatt kivitelezhető, hanem, ami ugyanilyen hamar be tud illeszkedni egy terület és a népgazdaság szerkezetébe, és annak hatékonyabb működését segíti elő.

## IRODALOM

- BARFORD, B. 1938. Regional effects an enormous industrial undertaking. — Copenhagen, 74 p.
- CHENERY, H. B. 1962. Development policy in South Italy. — Quarterly Journal of Economics, 76. (4.) p. 515—547.
- CHINITZ, B. 1961. Conflicts in accumulation: New York and Pittsburgh. — American Economic Review, 51. (2.) p. 279—289.
- FRIEDMAN, J. R. P. 1956. Spatial aspects of economic development. — Land Economics, 32. (3.) p. 213—227.
- HIRSCHEMAN, T. 1956. Strategy of economic development. — New Haven, Connecticut, 217 p.
- KOVÁCS Cs. 1966. Térsemlélet és földrajz. — Földr. Közl. 14. (90.) p. 31—48.
- MILHAU, T. 1956. La Théorie de la Croissance et l'Expansion Régionale. — Economic Appliquée, 9. (3.)
- MYRDAL, G. M. 1957. Rich lands and poor. The road to world prosperity. — New York, 168 p.
- NORTH, D. C. 1955. Location theory and regional economic growth. — Journal of Political Economy, 63. (3.) p. 243—258.

- O'CONNOR, A. M. 1963. Regional conflicts in Ugandan development. — *East African Geographical Review*, 1. p. 33—43.
- PERLOFF, H. S. — WINGO, L. 1961. Natural resources potentialities and regional economic growth. — *Natural Resources and Economic Growth*. Ed. by SPENGLER, J. J. Washington, p. 191—212.
- PERROUX, F. 1955. Note sur la notion de „pole de croissance”. — *Economic Appliquée*, 8. (1—2.) p. 307—320.
- Regional development in the European Economic Commission. — *Political and economic Planning*. London. (1962).
- SMITH, P. E. 1961. Markoff-chains, diffusion matrix and regional development. — *Journal of Regional Science*, 3. (1.) p. 27—36.
- TATTERSALL, J. N. 1962. Exportation and economic growth: The Pacific Northwest 1880—1960. — *Proceedings of the Regional Science Association*, No. 9. p. 215—234.
- Túlélni — másképpen élni. (Ref. a Wiener Tagebuch, 1972. nov. számából a Massachusetts Institute of Technology vizsgálatáról. — *Valóság*, 1973/1.)
- ZOLTÁN Z. 1968a. Az Alföld-kutatás múltja és jövője. — *Valóság*, 1.
- ZOLTÁN Z. 1968b. Gazdasági erővonalak és csomópontok az Alföld középső vidékén. — *Területi Statisztika*, 5.
- ZOLTÁN Z. 1968c. A magyar városfejlődés „kecskeméti útja”. — *Kiskunság*, 1—2.
- ZOLTÁN Z. 1969. Az Alföld-iparosítás problémái. — *Területi Statisztika*, 4.

## НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ С ОСОБЫМ УПОРОМ НА РАЗВИТИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СРЕДЫ

З. Золтан

### Резюме

Автор в своей статье делает попытку дать определение некоторым основным проблемам социалистической пространственной экономики на основе более чем двадцатилетнего венгерского опыта в области территориального планирования и развития. В связи с этим он высказывает мнение, что ныне уже проблематику пространственной экономики ни в коем случае нельзя просто заменять понятием и тематикой территориального размещения производительных сил. Учебный курс под названием территориальное размещение производительных сил очень хорошо удовлетворял потребности так называемой прямой системы управления экономикой, при которой решения по всем вопросам территориального развития принимались вышестоящими органами. Таким образом развитие пространства можно было представить так, что там на основании решений вышестоящих органов создавались все новые и новые объекты.

Поэтому центральным пунктом круга вопросов, связанных с территориальным размещением производительных сил, было и остается вплоть до сегодняшнего дня размещение новых объектов в пространстве.

В то же время нельзя не заметить и того, что при так называемой непрямой системе управления экономикой, в условиях централизованного народнохозяйственного плана и регулируемого рынка все большую роль с точки зрения развития пространства приобретают уровни мезо и микро, которые являются не только простыми исполнителями постановлений и планов вышестоящих органов, но имеют также собственную экономическую базу и право самостоятельного принятия решений. Наряду с хозяйственной самостоятельностью предприятий расширение прав местных советов также должно привлечь наше внимание к тому, что следует дать еще больший простор изучению внутреннего механизма пространственного развития, а также принятию решений по вопросам экономического и территориального развития на уровне микро. Следовательно мы должны стремиться к тому, чтобы исходящая сверху центральная программа экономического развития отдельных слабых районов подготовила основу для такого самостоятельного развития в будущем, которая и в дальнейшем обеспечивала бы необходимое экономическое развитие данного района без постоянной и дополнительной поддержки сверху.

Приобретенный до сих пор опыт территориального планирования в Венгрии подтверждает то, что, в результате неправильно выбранного направления и темпов развития, большинство центров развития не удалось поднять до уровня полюсов экономического роста. Так, даже в достаточно развитых промышленных районах (например в Печском) если на протяжении одной из пятилеток не осуществлялись новые крупные капиталовложения,

to сразу же наблюдался спад экономического роста данного района. В связи с этим автор высказывает мнение, что новые социалистические города, в виду сравнительно скромных своих размеров, а также недостаточного развития наряду с производственными и ряда других функций (например рыночных, финансовых, информационных и административных), не могут стать полюсами экономического роста. Эту роль, по мнению автора, в состоянии взять на себя, как правило, лишь наиболее крупные областные центры, где имеется не только развитая широкая шкала производственных и управляющих функций, но и где наилучшая обеспеченность инфраструктурой и наиболее благоприятные предпосылки для создания там новых промышленных объектов.

Автор в своей статье указывает на основные различия, имеющие место между целями и идеологическим содержанием буржуазной и социалистической пространственной экономики, и подчеркивает обществоведческий и классовый характер социалистической пространственной экономики.

В статье рассматриваются также некоторые терминологические вопросы, так например: понятие и характерные особенности хозяйственной среды, факторы определяющие экономический потенциал этой среды, часто сменяющие друг друга периоды концентрации и децентрации — и все это делается в интересах обеспечения как можно более эффективного и планомерного экономического роста и выравнивания уровней экономического развития различных территорий. При этом автор исходил из стремления к тому, чтобы представители социалистической пространственной экономики по этим вопросам как можно скорее разговаривали общим языком, и на основе этого между ними лучше могла бы развернуться творческая дискуссия и продуктивный обмен мнениями.

Перевод от М. Попович

---

**Gvozdeckij, N. A. : Problemü izucseniyja karszta i praktika** (*A karszt megismerésének kérdései és a gyakorlat*). „Műszl” Moszkva, 1972. 392 old., 45 ábra, 3 táblázat.

Új értékes művel gazdagodott ismét a karsztirodalom. GVOZDECKIJ professzornak már két évtizede megjelent „Karszt” című könyve is alapvető munkának számít a szovjet természetföldrajzi szakirodalomban, ez a mű azonban továbblép annál, és a karszt kutatás népgazdasági vonatkozásait domborítja ki központosított figyelemmel. Vagyis a kitűnő szerző, aki a [moszkvai] Lomonosov Egyetem Természetföldrajzi Tanszékének vezető professzora, e munkájában a karszt teoretikus jellegű tudományos kérdésein túl elsősorban a társadalom számára fontos gyakorlati problémákat állítja reflektorfénybe.

Az első fejezetben jó áttekintést kapunk az orosz karsztkutatás fejlődéséről. Karsztkutatásról Oroszországban a XVIII. sz.-tól főleg V. N. TATYISEV és N. V. LOMONOSZOV munkássága nyomán beszélhetünk. A századfordulón A. A. KRUBER vizsgálatai és eredményei alapozták meg a mai modern kutatásokat.

A karsztfejlődés különböző tényezőinek vizsgálatát a felszíni és felszín alatti formák értékelésének metodikai kérdései vezetik be. A karszt morfológiai térképezése mellett újszerű a karsztkutatás matematikai módszereinek felvetése.

Ezután a szerző a karsztos folyamatok kémiai jellemzését adja. Jelentős új megállapításokat tartalmaz ez a rész a karsztos denudáció sebességére vonatkozólag. A negyedik fejezetben a geológiai és a földrajzi viszonyok, valamint az egyes földrajzi komponensek karsztfejlődésre gyakorolt hatásáról olvashatunk.

A karsztosodó kőzetek típusainak elemzése után a hidrogeológiai viszonyokat, ill. ezek különböző variációs formáit állapítja meg, majd a klímának, a növényzetnek, a talajnak és az emberi társadalomnak, mint egyes földrajzi komponenseknek hatását értékeli a karsztfejlődés szempontjából.

A következő rész a felszíni karsztformák (karrok, dolinák, poljék stb.) sok példával illusztrált kitűnő morfológiai bemutatását tartalmazza.

Részletesen és sokszempontúan elemzi a karsztos szakadékok és barlangok genetikáját, rendszerei azokat. A repedések szerepére a barlangok morfogenetikájának értékelésében különös figyelmet fordít, majd rövid összefoglalót közöl a Föld legnagyobb karsztos szakadékaival és barlangjaival.

A hetedik fejezetben a szerző a karsztforrásokat, a karsztterületek folyóvízhálózatát és tavait ismerteti.

Minden tekintetben kitűnő és új a karszt típusokról szóló rész. Először a fedett és fedetlen karsztok különböző típusaival foglalkozik, majd morfogenetikai és litológiai típusokat tárgyal. Ezután részletesen elemzi a Szovjetunió karszt típusait és ezt meg-

kísérli az egész Földre kiterjeszteni. Szorosan kapcsolódik ehhez a karsztos területek rajonirozási kérdése, amelyről a kilencedik fejezetben ír.

Regionális elemzést ad a „Karsztok földrajzi elhelyezkedése” c. részben. Részletesen ír a Szovjetunió, és összefoglaló jelleggel a többi földrész karsztos területeinek földrajzi jellegzetességeiről.

A tizenegyedik fejezetben a karsztos és „karszt mögötti” vidékeket hasonlítja össze. A felhasznált irodalom gazdag listájával a könyv elméleti kérdésekkel foglalkozó része lezárul.

A karszt gyakorlati kérdéseinek problémakörét elemző második részhez hasonló mű eddig hazánkban még nem jelent meg. GVOZDECKIJ külön fejezetekben részletesen elemzi a karszton történő építkezések nehézségeit és feltételeit. Ezen belül a hidrotechnikai, mély- és magasépítési, továbbá vasútépítési problémákkal foglalkozik behatóbban. Megkülönböztetett figyelmet szentel a karsztos területeken előforduló ásványkincsek és azok kitermelési kérdéseinek is. A könyvet egyébként itt is az egyes fejezetekhez kapcsolódó részletes bibliográfia egészíti ki.

E hazánkban is fontos gyakorlati kérdéseknek eddig még nincs kellő mélységű magyar nyelvű szakirodalma. Ez a körülmény — de a könyv egyéb részeinek tartalmi mondanivalói is — egy magyar nyelvű kiadás előkészítését feltétlenül indokolják.

MEZŐSI GÁBOR

**Clout, Hugh D.: Rural Geography. An Introductory Survey** Pergamon Press. London, 1972. 204. old.

A gyors városi fejlődés gyakran eltereli a figyelmet arról a tényről, hogy a társadalom által hasznosított földterület túlnyomó többsége falusi térség (rural area = nincs általában használt magyar megfelelője), változatos termelési és terciér funkciókkal, jelentős népességgel, a városi térségektől eltérő fejlesztési problémákkal. A város-tervezés módszerei kimunkáltak, a városokra sorra készülnek rendezési tervek. A falusi térségek átalakulásában viszont kevés a tervszerűség: egymástól gyakran független (így eredményeiben ellentmondásos) ágazati döntések alapján formálódnak. A társadalom kézenfekvő érdeke, hogy a városi és falusi térségek egymással összhangban, egymás szükségleteit kielégítve fejlődjenek.

A geográfusok komplex térszemlélete, mint CLOUT könyve is bizonyítja, alkalmas a falusi térségekben lejátszódó folyamatokat egymással *összefüggésben* felismerni, kutatni, s a tervezés érdekében prognosztizálni. A földrajzi tudományok jelen fejlődési szakasza is kedvez különböző ágazati (mezőgazdasági, népesség-, település- stb.) földrajzi kutatási célok és módszerek koordinálásának egy-egy falusi térség integrált fejlesztése érdekében. A szerző érdeme, hogy a komplex szemléletű „falusi földrajzra” felhívta a figyelmet, egyenként is felvázolva a falusi térségeken belül, az egyes (természeti és társadalmi) tájelemekben lejátszódó változásokat. Mind a tájalkotó elemek kiválasztása, mint a főbb átalakulási tendenciák összegezése kitűnően sikerült.

Két hiányérzetünk támad a könyv olvasása közben. Az egyik forrása a kutatási módszerek ismertetésének szűkre szabott volta. Meglehetősen elnagyolt a tájértékeléssel foglalkozó fejezet s általában a természetföldrajzi környezet szerepének bemutatása a falusi tájak átalakulásában. A falusi térség definíciója nem könnyű dolog, de a szerző nagyobb erőfeszítést tehetett volna egy kielégítőbb meghatározásra. Definíciója, amely szerint a falusi térség „ritkán lakott terület, amelyet vizuálisan vidékinek lehet felismerni” (... less density populated area, which, in visual terms, may be recognised as „countryside”), erős kételyeket hagy bennünk.

A másik hiányérzet, hogy főleg Nagy-Britannia falusi földrajzáról szól a könyv, kiegészítve nyugat-európai s — véletlenszerűen — néhány más fejlett területről vett példákkal (ezt a szerző előszavában korrektül elismeri). A brit falusi térség azonban sok szempontból egyedi, kutatási tapasztalatai még fejlett országokra sem általánosíthatók. A Föld falusi térségeiben általában az élelmiszertermelés fontossága elsőrendű; a könyv ennek kevés figyelmet szentel. E „brit-központúságból” ered, hogy a brit falusi tervezés törvényhozásának, intézményeinek ismertetése túlméretezett, a — bőséges — bibliográfiai s kartográfiai anyag is egyoldalt.

CLOUT könyve gondolatébresztő invitáció a Föld különböző típusú falusi térségeinek integrált kutatására.

DR. ENYEDI GYÖRGY



## A gazdasági mikrokörzetek elvi és módszertani kérdései

DR. KRAJKO GYULA

A hazai gazdasági körzetkutatás (a továbbiakban a „gazdasági” jelzöt az egyszerűség kedvéért elhagyom) figyelmét az eddigiekben jórészt a mezokörzetek elvi, gyakorlati és módszertani kérdései kötötték le. Érthetően, hiszen a gazdasági tervezés és az ország földrajzi feltárása ezt igényelte. A társadalmi munkamegosztás fejlődése és egyre nagyobb mértékű területi differenciálódása a kutatóktól azt követeli, hogy a sajátos vonásokat, adottságokat és különbségeket mikrokörzet szinten is feltárják. Ugyanakkor a területfejlesztés előtérbe kerülésével a gyakorlati élet is egyre nagyobb mértékben tudja hasznosítani a kutatás eredményeit. Ezek indokolják, hogy a mikrokörzetek gazdaságföldrajzi kutatásának egyre nagyobb figyelmet szenteljünk.

Az elvi problémákat három téma köré csoportosítom: *a mikrokörzetek fogalma, gyakorlati jelentősége, és határait befolyásoló tényezők.*

### Mikrokörzetek fogalma

A társadalmi munkamegosztás területi differenciáltságából következik, hogy az integráns gazdasági körzetek rendszerében szükségszerűen szintek, fokozatok alakultak ki, amelyek nemcsak nagyságrend, hanem funkció szerint is különböznek. A taxonómiai fokozatok száma az illető ország nagyságától, a társadalmi munkamegosztás fejlettségétől és a területi különbségektől függ. A szintek elhatárolása és a határok megvonása mind elméletileg, mind gyakorlatilag a körzetkutatás egyik legnehezebb és legtöbb vitát kiváltó feladata.

A gazdasági körzetkutatás objektíve létező alapegységének körülhatárolása fontos és nem mellőzhető probléma, viszont látnunk kell, hogy e téma körül kialakult viták sokszor terméketlenek voltak, elterelték a figyelmet a körzetkutatás fő kérdéseiről és számos szemléltében azt a benyomást keltették, mintha a földrajzban a területi különbségetnek a fő célja újabb és újabb területi egységek kijelölése, „felfedezése” lenne (SZÁVA-KOVÁTS E. 1965).

Ha eltekintünk a körzetek tartalmi vonatkozásától, akkor elvileg, de gyakorlatilag sem szabhatunk a területi felosztásnak alsó határt, és szinte a végtelenségig oszthatunk, akár a termelőszövetkezetek szintjéig, vagy tovább az egyes dűlőig. Ez esetben a korábban idézett szerzőnek igaza lenne, csak hogy a körzetek funkciói határt szabnak az effajta szubjektívizmusnak. A mikrokörzetek további bontása esetén már elveszítenék integráns jellegüket és csupán valamilyen ágazati körzetet képviselnének. Ezek szerint tehát *a mikrokörzetek a földrajzi munkamegosztás legkisebb területi egységei, amelyek az integráns gazdasági körzetek legfontosabb tartalmi funkcióival és formai jegyeivel még rendelkeznek.*

Ez a meghatározás elvileg tartalmazza a mikrokörzetek taxonómiai helyét, a körzetek alsó határát, de nem utal azokra a különbségekre, amelyek a felsőbb szintektől elválasztják. Itt mind elméletileg, mind gyakorlatilag jóval nehezebb a választóvonalat megvonni.

A probléma megközelítésénél abból kell kiindulni, hogy a körzetek taxonómiai fokozatai nemcsak mennyiségileg (terület, termelési ágazatok nagysága stb.) különböznek, hanem lényegesen eltérnek a terület komplex fejlesztésével kapcsolatban jelentkező kérdések arányát, méretét, megoldásuk mód-

ját, valamint a funkciókat tekintve is. A mikrokörzetekénél, ennek megfelelően gazdasági, forgalmi kapcsolataik is szűkebbek, így eleve kizárt, hogy az ország valamennyi azonos rangú egységével egymást feltételező kisebb vagy nagyobb mértékű termelési kapcsolat alakuljon ki. Az alkörzetek esetében ez már lehetséges, a makro- ill. mezokörzeteknél pedig jellemző vonás.

A mikrokörzetek felső szintjét a földrajzi munkamegosztásban betöltött szerepükből kiindulva határozhatjuk meg és ez nem függvénye a terület nagyságának. A mikrokörzetek részei, alkotó elemei az ország területi munkamegosztásának de ez gyakran áttételes jellegű. Rendszerint több mikrokörzet integrációja alkot szélesebb alapú területi termelési komplexumot. Így a mikrokörzetek méretét, nagyságát a nálunknál magasabb szintű körzet társadalmi és gazdasági folyamatainak területi differenciáltsága szabja meg. A gazdasági mikrokörzet fogalmát a következőkben foglalhatjuk össze: *A földrajzi munkamegosztás legkisebb területi egysége, amely még az integráns gazdasági körzet legfontosabb tulajdonságaival rendelkezik: specializálódik, területileg azonos vagy alkotója egy területi termelési komplexumnak, szűkebb keretek között része az országos munkamegosztásnak, gazdasági központja és ehhez kapcsolódó sajátos gazdasági, társadalmi életritmusa alakult ki, amely objektív keretül szolgál a területileg rendkívül differenciált gazdasági és társadalmi élet bonyolult folyamatainak elemzéséhez.*

Elvileg tehát a mikrokörzetek alsó és felső szintje megvonható, gyakorlatilag pedig a körülhatárolásuk egyben taxonómiai megkülönböztetést is jelent.

### A mikrokörzetek gyakorlati jelentősége

1. A gazdasági körzetek — így a mikrokörzetek is — a földrajzi kutatás nélkülözhetetlen területi egységei. A regionális gazdaságföldrajz nem önálló diszciplína, de ugyanakkor módszerét tekintve annyiban különbözik az ágazati kutatástól, hogy a földrajzi munkamegosztás területi egységeiben előtérbe helyezi a gazdasági és társadalmi folyamatok és a természeti tényezők kölcsönhatásának, összefüggéseinek szisztematikus vizsgálatát. Természetesen ma már az ágazati földrajz sem elszigetelten, az említett tényezőktől függetlenül mutatja be az egyik vagy másik termelési ágazatot, azonban a hangsúlyt az ágazatra jellemző törvényszerűségekre helyezi, míg a regionális földrajz (figyelembe véve az ágazati kutatás eredményeit) a figyelmet az ágazatok közötti területi összefüggésre és törvényszerűségekre összpontosítja, amelyek körzetenként változhatnak. Pl. az Alföld kevésbé iparosodott területén egy ipari góc vagy központ kialakulása az összefüggéseknek olyan láncolatát indítja el, amelyek feltárása csakis a területi egység részletes analizisével lehetséges.

Szeged ipari fejlődése sok tekintetben összhangban van a mezőgazdasággal, hiszen a nyersanyag jelentős hányadát innen kapja, viszont az utóbbi az ipar szerkezetét befolyásolja és nem kis mértékben a természeti tényezők hatását is magán hordva tovább gyűrűzi a két ágazat kölcsönhatásának ismert sémája szerint. Az ipar kedvezően befolyásolja a közlekedés fejlődését és fordítva. Az iparosodás következtében megváltozik a népesség mobilitása. A város munkaerő-tartalékainak felszívódása után a munkaerő-ellátó övezet egyre nagyobb területre terjed ki. A kedvező közlekedési fekvésű községek korábban kapcsolódnak be a folyamatba, innen az ingázók aránya is magasabb. Ez rendszerint kedvezően befolyásolja a demográfiai mutatókat. A vándorlás is sajátos területi

képet mutat, a városok felé áramlás abban fejeződik ki, hogy a szomszédos községek kölcsönös lakosság-kicserélődésénél a kedvezőbb fekvésű faluban többen telepszenek le, mint ellenkező irányban. Pl. Tiszaszigetről többen költöznek át Újszentivánra mint fordítva, az utóbbiból pedig Szőregre. Az ipari gócek közelében a községek vándorlási mérége aktívvá kezd válni, ez kedvezően befolyásolja a demográfiai egyensúlyt. A mezőgazdasági népesség átrétegződésének üteme is jelentős mértékben függ — a helyi iparon túlmenően — a város vonzásától, a közlekedési viszonyoktól stb. Ebből viszont az következik, hogy a mezőgazdaságban a városok közelében kialakult intenzív városellátó kultúrák fejlesztéséhez kevés a munkaerő, és azok a munkaintenzív kultúrák, amelyek gépesítése nem megoldott vagy költséges, a városoktól egyre távolabb szorulnak ki (pl. cukorrépa, szántóföldi zöldségtermesztés stb.).

Ez a távolról sem teljes példa azt kívánja illusztrálni, hogy milyen területi összefüggések, folyamatok alakítják, formálják a mikrokörzetek belső gazdasági életét, amelyek természetesen körzetenként a feltételektől függően változnak. A mikrokörzetek kutatása során a helyi természeti és társadalmi adottságok mellett, ezekre a sajátos folyamatokra kell a figyelmet összpontosítani, mivel ismeretük nélkül a várható fejlődési irányokat nehéz felvázolni. Ezeket a folyamatokat a magasabb szintű körzetekben — ahol a részletek elvesznek — nehéz teljes differenciáltságukban feltárni, viszont a mikrokörzetek ideális keretet nyújtanak ehhez.

## 2. A gazdasági körzetek és a területfejlesztés közötti összefüggés

Az utóbbi évek gazdaságpolitikájában előtérbe került a területfejlesztés mint a tervezésnek, a népgazdaság fejlesztésének és egyéb gyakorlati célok megvalósításának nélkülözhetetlen eszköze. A területfejlesztés elvi és gyakorlati kérdései összhangban vannak a gazdasági körzetkutatás tartalmi feladataival, következőképp az utóbbi igen sok hasznos tudományos anyagot szolgáltat a területfejlesztés célját szolgáló regionális tervezéshez.

A területfejlesztés szempontjai, célkitűzései formailag és tartalmilag számos területen érintkeznek, ill. találkoznak a körzetkutatással. A területfejlesztés alapvető célkitűzései a következők:

a) *Az ország termelőerőinek racionális területi elhelyezkedése a helyi adottságok, sajátosságok figyelembevételével.* A körzetek specializációja az előnyös helyi adottságokra épül. De mivel részei az ország területi munkamegosztásának, ezért fejlesztésük összhangban kell, hogy legyen az ország szükségleteivel, termelőerőinek fejlődési irányával. A mikrokörzetek adottságai időben változóan befolyásolják az adott térség társadalmi, gazdasági fejlődését, továbbá mindig relatívak, ezért egyéb területek eltérő vagy hasonló adottságai függvényében értékelhetők. Tehát egyetlen gazdasági körzet sincs abban a helyzetben, hogy a többitől függetlenül, a saját erőforrásait ismerve megszabhatnánk fejlődésének főbb irányát. Ezt csakis az országos és a nemzetközi munkamegosztás ismeretében, ezekkel összhangban lehet kijelölni. A területfejlesztés egyik célkitűzése éppen az, hogy a helyi adottságokon kibontakozó fejlődést és az országos érdekeket összehangolva biztosítsa a termelőerők racionális területi megoszlását.

b) *A gazdasági körzetek között meglevő fejlettségi különbségek csökkentése, a termelés ésszerűlen területi aránytalanságainak megszüntetése és az ebből származó társadalmi, politikai ellentmondások megoldása.* A gazdasági körzetek adottságai eltérőek. Ebből következik, hogy az ország termelőkapacitását sem lehet egyenlő arányokban felosztani. Az ésszerű területi arányok megte-

remtésénél nem arról van szó, hogy a helyi adottságoktól függetlenül fokozatosan megszűnjenek az országban történelmileg kialakult területi különbségek, vagy a fejlett központi körzet „segély” formájában átadjon bizonyos iparágakat, hanem törekedni kell minden körzet erőforrásainak maximális feltárására és kihasználására. Minden gazdasági körzet rendelkezik előnyös adottságokkal a másikkal szemben, amelyek kiaknázása lehetőséget ad a területi különbségek csökkentésére anélkül, hogy azok teljes mértékben valaha is megszüntethetők lennének. A racionális területi munkamegosztás kialakítását szolgáló területfejlesztés célja az elmaradottabb területek gyorsabb ütemű gazdasági fejlődésének biztosítása oly módon, hogy ez összhangban legyen mind a helyi adottságokkal, mind pedig az ország igényével. Ez vonatkozik a mikrokörzetekre is, hiszen köztük is fennáll egy sajátos területi munkamegosztás. Míg a felsőbb szinteken a fejlődés a kiegyenlítődés felé halad, a mikrokörzetek esetében nem feltétlenül indokolt a területi különbségek és aránytalanságok csökkentése, sőt, esetenként a differenciálódás fokozódása is bekövetkezhet. Továbbá a gazdasági szint különbségeit nem szabad csupán egy, vagy néhány ágazat szempontjából vizsgálni, hiszen mikrokörzet szinten egy jól specializált, magas termelékenyséű mezőgazdaság az iparral egyenértékű. Tehát az iparnál jelentkező területi aránytalanság nem szükségszerűen vonja maga után az egyéb ágazatok aránytalan fejlődését, és fordítva, a gazdasági fejlettségben mutatkozó különbségek mikrokörzet szinten nemcsak az ipar fejlesztésével csökkenthetők.

c) A helyes országos arányok kialakítása mellett igen fontos a *gazdasági körzet belső ágazati arányának megteremtése*. A specializáció fejlesztésének mértékét — mint láttuk — nem lehet csupán a helyi adottságok ismerete alapján eldönteni, mivel ezek az országos munkamegosztásnak alapvető részei. Viszont számos olyan termelőágazat van, amely helyi jelentőségű, és a körzet komplexitását gazdagítja. Az ágazatok ésszerű arányát, a körzet komplex fejlődését csakis egy regionális terv keretében lehet biztosítani.

A körzeten belül egyik vagy másik ágazat fejlesztése nem azonos a területfejlesztéssel. A területi és az ágazati elv sokszor ellentmondásokon keresztül érvényesül, és hozható összhangba. A két tényező összhangjának hiánya többféle anomáliát idézhet elő. A Dél-Alföldön pl. a termelőszövetkezetek kisegítő iparának és számos helyi ipar túlméretezett fejlesztése felszívta a munkaerő-tartalékokat és az iparban munkaerő-hiányt okozott. Így ez megnehezíti az optimális adottságokkal rendelkező iparágak gyors bővítését, ami hátrányos nemcsak az ország, hanem a körzet szempontjából is, hiszen a gyors fejlődést, felemelkedést, a termelékenység fokozását éppen ezek az iparágak biztosítanák (élelmiszeripar, könnyűipar, gép- és vegyipar). Gyakori eset ennek a fordítottja is, amikor csak néhány ágazat kiemelésével törődnek és a járulékos fejlesztések késnek, vagy teljesen elmaradnak.

Rendszerint néhány ágazat kiemelése és fejlesztése kihat a többi ipari és mezőgazdasági ágazatra, s összefügg a terület infrastruktúrájának átalakításával is. A gazdasági körzet természeti és társadalmi erőforrásainak racionális felhasználása megköveteli az egyes ágazatok és az egész terület fejlesztésének az összhangját. Ezt csak regionális tervvel lehet biztosítani, amelynek keretétől az élet által kialakított területi egységek, a mikrokörzetek (vagy alkörzetek) szolgálnak.

d) *A termelőerőkkel összhangban a településhálózat fejlesztése*. Ez településenként differenciáltan a gazdasági és társadalmi életben betöltött vagy reá váró szerepkörtől függően szintén a regionális tervek alapján történik. Ehhez

a gazdasági körzet népesség- és településföldrajzi vizsgálatai nélkülözhetetlen anyaggal szolgálnak. A települések vonzáskörének vizsgálata, a népesség mobilitásának elemzése stb. nemcsak a körzethatárok megvonásában nyújtana segítséget, hanem mint a mikrokörzetek fontos tartalmi problémái, közelebb visznek egyéb jelenségek megértéséhez is és egyben segítség a területfejlesztési koncepció kidolgozásához.

e) *A területfejlesztési egység belső és külső termelési kapcsolatainak felmérése és az ehhez szükséges közlekedési hálózat biztosítása.* Szintén olyan feladat, amely érintkezik a körzetkutatás célkitűzéseivel. Nemcsak a mezo-, hanem a mikrokörzetek esetében is igen fontos a körzetek valamennyi kapcsolatának a feltárása. A közlekedésföldrajzi vizsgálatok segítséget nyújtanak a racionális kapcsolatok megszervezéséhez és egyben a távlati tervek elkészítéséhez.

f) *A körzet természeti és társadalmi erőforrásainak, adottságainak pontos számbavétele.* Az eddigiekből is kiderült, hogy a területfejlesztés értelmét és gyakorlati hasznát az a sajátos helyi körülmény jelenti, amellyel minden gazdasági körzet szintkülönbségtől függetlenül rendelkezik. Ennek teljes feltárása, számbavétele meghaladja a gazdaságföldrajzosok feladatkeretét, viszont kutatásaikkal valamennyi tudományág közül éppen a földrajzosok (a gazdasági és természeti geográfusok együtt) tudnak a regionális tervezés tudományos meg-alapozásához legtöbbet nyújtani.

g) *A területfejlesztéshez (ill. az ezzel kapcsolatos problémákat összegező regionális tervezéshez) a gazdasági körzetek fokozatai objektív keretül szolgálnak.* A regionális tervek esetenként több mikrokörzetet is átfognak (pl. a Duna-völgy vagy a Tisza-völgy regionális terve). Ez nem mond ellent az előző gondolatnak, hiszen a területfejlesztés ez esetben is számol a különbségekkel, és támaszkodni tud a feltárt és összegezett természet- és gazdaságföldrajzi értékelésre.

A Dél-Alföldön az alábbi mikrokörzeteket célszerű összekapcsolni a regionális tervezés céljából: a Duna-völgy két mikrokörzetet foglal magában: a *bajait* és a *szekszárdit*, a Kiskunság kettőt ölel fel: a *kecskeméti* és a *kiskunhalasit*, a Tisza-völgy hármát: a *szegedit*, a *szentesit* és a *szolnokit*, s végül a *békéscsabai* összevonható az *orosházi* körzettel. (Ezen belül elkülönül a Sárrét problémája.)

Az így kialakított tervezési egységekhez fejlesztési problémáik és lehetőségeik szempontjából azonos területek kapcsolódnak.

A vázolt pontok azok a legfontosabb területek, ahol a gazdasági körzetkutatás és a területfejlesztés találkozik. A körzetek taxonómiai fokozatai, bár nem a piramishoz hasonlóan épülnek egymásra (annál jóval bonyolultabb szisztéma), mégis a legkisebb egységek, a mikrokörzetek feltárása, ismerete segít az egész rendszer felépítésében, és mint láttuk, egyben számos területen szinkronba hozható a területfejlesztés célkitűzéseivel.

### **A mikrokörzetek kutatásához és a határok megvonásához figyelembe vett fontosabb tényezők**

A mikrokörzetek kutatása és a határok megvonásának problémája szorosan összetartozó egységet képez; gyakoriak az átfedések, hiszen körülhatárolás nélkül nem beszélhetünk területi egységekről, és fordítva, a határok megjelölése végső soron a körzet alapos ismeretét tételezi fel. Ezért lényegében mindkettőnél ugyanazon tényezőkkel kell számolni, de gyakran merőben eltérő

szemszögből. A kutatás során természetesen fontos minden körzetformáló tényező, elsősorban a kölcsönös összefüggéseikből származó folyamatok, törvényszerűségek feltárása érdekében. Viszont a határok megvonásához területi megoszlásuk sajátosságát figyelembe véve egymástól eléggé eltérő módon használhatók fel. Pl. az ipar, mint legfontosabb körzetalkotó elem, megszabja a körzet profilját, belső és külső kapcsolatait, erősen befolyásolja az egyéb ágazatok (mezőgazdaság, közlekedés stb.) fejlődését, a népesség mobilitását stb., de mivel területileg főleg egyes központokban helyezkedik el, a körzethatárokat csak dinamizmusának területi kisugárzása, vonzása jelzi. A mezőgazdaság esetében, helyenként a termelés profiljában meglévő területi különbség mutatja a körzethatárokat, de gyakori eset, hogy ez nem jelent választóvonalat, ezért ennél megbízhatóbb az áruszállítás irányának követése. Hasonló a helyzet a többi tényezőnél is; a körzetek határainak feltárásához általában a területileg differenciáltan jelentkező jelenségeket lehet felhasználni.

A körzetek kialakulását és fejlődését meghatározó tényezők kutatása tehát egybeesik a körzetek tudományos feltárásával, viszont a határok konkrét megállapítását más módon kell megközelíteni. A tanulmány további fejezeteiben e kérdéssel még konkrétan és részletesen foglalkozom.

### *A mikrokörzetek és a specializáció*

Az integráns gazdasági körzet valamennyi fokozatánál elengedhetetlen követelmény a *termelési specializáció*. A társadalmi termelés a specializálódás és a kooperáció ellentétes folyamatainak egységeként fejlődik, amely területileg eltérő természeti és társadalmi feltételek hatása közepette megy végbe. Vagyis a társadalmi termelés egyidejűleg ágazatilag és területileg is differenciálódik. Ez a folyamat a mikrokörzet szintjén éppen úgy végbemegy, mint az egyéb taxonómiai egységeknél. Természetesen az arányok, a feltételek és a specializáció szerepe nem azonosak, de minden szinten a gazdasági körzet legfontosabb kritériuma.

A specializáció a mikrokörzetben bizonyos szempontból szűkebb, mint a magasabb szintű körzetekben, mivel a mezo-, ill. alkörzet termelési profiljának csak egy részét képviseli, másrészt bővebb, mert olyan termelési ágazatok is jelentkezhetnek profilként, amelyek a felsőbb fokozatoknál elvesztik ezt a szerepkörüket. Úgyisint az ágazatok száma és aránya is eltérő. Általában a specializációt képviselő ágazatok körzeti aránya kiugróbb értékű, mint a felsőbb szinteken.

A mikrokörzetek termelési profiljánál — hasonlóan a felsőbb fokozatokhoz — a mennyiségi oldal számszerűen is (a legkisebb torzítással az 1 főre jutó nettó termelési érték, ill. annak körzeti vagy országos aránya) kifejezhető. Sajnos, ezek a statisztikai adatok nem mindig állnak rendelkezésünkre, ezért gyakran kénytelenek vagyunk egyéb mutatókat használni (létszám, állóeszközök értékei, gépi kapacitás, felhasználás, villamosenergia stb.).

A specializáció mennyiségi kifejezése azonban nem mentes a torzításoktól, és minél kisebb területre alkalmazzuk, annál inkább számolnunk kell ezzel. Így az ezzel összefüggő adatok sokszor csak illusztrációra alkalmasak, de nem nyújtanak lehetőséget mélyebb összefüggések feltárására. Sőt, a mennyiségi oldal egymagában még a specializáció tényének rögzítésére sem használható minden esetben. Ezért a figyelmünket ki kell terjeszteni a *specializáció funkcionális vizsgálatára* is. Ezek az alábbiak:

- a) milyen szerepet tölt be a területi termelési komplexumban,
- b) milyen természeti és társadalmi feltételekkel rendelkezik,
- c) az adott terület fejlesztésének irányával hogyan függ össze, abban milyen szerepet tölt be.

A felsorolt szempontok vizsgálata a körzetkutatás igen fontos része és egyben elvezet bennünket a körzet lényegének jobb megértéséhez is.

### *Területi termelési komplexumok*

A termelési ágazatok specializálódása nem egymástól függetlenül, hanem együttesen, szoros kölcsönhatásban megy végbe. Egyetlen ágazat sem létezik önmagában, területi kapcsolatok nélkül. Ez a kapcsolat időnként rendkívül laza, kimerül egy terület munkaerőinek, villamosenergia-szolgáltatásának és infrastruktúrájának közös felhasználásában. Gyakran viszont igen szoros termelési együttműködés alakul ki, kihasználva a helyi adottságok valamennyi előnyét. A területi termelési komplexumok a gazdasági körzetek lényegét, legfontosabb tartalmi vonását adják, nélkülük nem létezik az integráns körzet egyetlen fokozata sem. Ugyanakkor azt is látnunk kell, hogy a két fogalom nem azonosítható és nem helyettesíthető egymással. A termelési kapcsolatok térbelisége valamennyi összefüggéssel együtt (természeti és társadalmi tényezők hatása, racionális volta stb.) sem meríti ki a gazdasági körzetek kritériumát. A különböző fokozatú gazdasági körzetek nemcsak termelési, hanem fogyasztási egységek is, valamint térszínül szolgálnak a társadalmi folyamatok kibontakozásának és az emberi élet számos megnyilvánulásának. Ezek az összefüggések különösen a mikrokörzetek keretei között mutatkoznak meg élesen, amelyek kutatása egy másik témához, a vonzáskör problematikájához vezet el bennünket.

A területi termelési komplexumok vázát a specializációhoz tartozó ágazatok adják, és természetesen ezek határozzák meg jellegét, területi kiterjedését és a kapcsolatok mélységét.

A specializációhoz nem sorolható ágazatok is szerves részei a termelési komplexumnak, és az előzőekkel együttesen alkotják a körzet gazdasági struktúráját. Viszont ezeknek az ágazatoknak a szerepe eltérő (többnyire egyéb iparágakhoz kapcsolódnak, vagy a lakosság közvetlen igényét szolgálják) és mivel jórészt helyi jelentőségűek, külső kapcsolataik jóval gyengébbek (pl. téglaipar, kenyérgyártás stb.). Az említett iparágak a mikrokörzet fejlődésének fontos elemei, de a fejlődés jellegét, főbb irányát, ütemét stb. nem határozzák meg, ezért körzetformáló szerepük csekély, következésképp a határok megvonásában sem számottevőek. Ennek ellenére kutatásuk nem mellőzhető, hiszen felsőbb szinteken arányuk és természetesen jelentőségük is gyakran csekély és elmosódottan jelentkezik.

A termelési komplexumokkal rendkívül laza a kapcsolata a fővárosból vidékre telepített üzemeknek, ill. leányvállalatoknak. Termékeiket teljes mértékben kiszállítják; a mikrokörzetekhez rendszerint csupán a munkaerő-felhasználással kötődnek. Egy-egy terület ipari fejlődését előmozdítják és ennyiben hatásukkal is számolnunk kell.

A Dél-Alföldön leggyakoribbak az *élelmiszergazdaság* termelési ciklusai, amelyek nem korlátozódnak egy-egy mikrokörzet határai közé, de a területi átfedések ellenére sem homályosítják el a körzetenkénti termelési koncentrációt. Nyersanyagbázisuk — sokfélesége ellenére is — összegezhető, és mennyiségi mutatók alapján területileg differenciálható, ily módon az élelmiszeripari központok főbb nyersanyagellátó körzetei körvonalazhatók. Az így kapott ágazati körzetek hathatós segítséget jelentenek a területi termelési komplexum elemzéséhez és a mikrokörzetek határainak megvonásához egyaránt.

A mezőgazdaságban is kialakulnak területi komplexumok, amelyek kisebb területet vonzanak ugyan, de összességükben fontos elemei a körzetek profiljának (pl. zárt ciklusú sertéskombinát, borkombinát, vagy egyéb tesz-társulások).

A könnyűipar ágazatainál a mikrokörzeten belül az élelmiszergazdasághoz hasonló zárt ciklus — a nyersanyagtól a készáruig — csak ritkán alakul ki. Ugyanez a helyzet a Dél-Alföld nehéziparánál is.

Az ipar területi koncentrációja a Dél-Alföldön viszonylag csekély. Ipari központ csupán Szegeden és Békéscsabán alakult ki, a többi városokban pedig kisebb-nagyobb ipari góccok jöttek létre. A gyors fejlődés következtében viszont a kisugárzásuk a környék településére, a népesség átalakulására stb. meglehetősen erőteljes.

A mikrokörzetek kutatásánál, határaik megvonásánál tehát egyrészt figyelembe kell venni a kialakult területi termelési kapcsolatokat, amelyek többnyire a központokból kiindulva veszítenek intenzitásukból, másrészt az iparosodó góccok hatását, kisugárzását egyéb ágazatokra, valamint a gazdasági és társadalmi életre.

### *Az ágazati körzetek és a mikrokörzetek kapcsolata*

Nem szorul bővebb magyarázatra, hogy az ágazati körzet szerepét, tartalmát és formáját tekintve egyaránt eltér az integráns gazdasági körzettől. A kettő viszonyára leginkább az jellemző, hogy az ipari, mezőgazdasági, közlekedési, népességi stb. körzetek közül a meghatározó szerep a legdinamikusabban fejlődő ágazatnak, vagyis leggyakrabban az iparnak jut. Dél-Alföld esetében szintén ez a helyzet, viszont alsóbb szinteken a dinamikus fejlődés ellenére néhány mikrokörzetben (pl. kalocsai, orosházi) még mindig a mezőgazdaság jelenti a vezető ágazatot. A mondottak kizárják, hogy az integráns mikrokörzeteket az ágazati körzetek mechanikus összegezésének tekintsük, arról nem is beszélve, hogy egy ilyen összeolvasztás a területek eltérő nagysága és a komponensek különböző minősége miatt is lehetetlen. De nem is szükséges, hiszen az egyik vagy másik ágazati körzetnek és az integráns mikrokörzeteknek eltérő a rendeltetése.

Az ágazati körzetek, amelyek tükrözik a termelés területi rendjét, törvényszerűségeit népgazdasági ágak szerint, igen fontos szerepet kapnak a mikrokörzetek profiljának meghatározásában az ágazati összefüggések és arányok feltárásában. A határok kijelölésénél, ahol átfedés van (és ez a leggyakoribb), mindig a vezető ágazat vagy ágazatok szempontjait (a távlatokat is figyelembe véve) érvényesítjük, és a többit ennek rendeljük alá. A mikrokörzeteknél, mint említettem, a vezető ágazat szerepköre esetenként változhat.

### *A természeti tényezők hatása és a mikrokörzetek*

A természeti tényezők hatása a mikrokörzetek fejlődésére, kiterjedésére közvetlen és közvetett formában rendkívül sokrétű, szerteágazó, és a fejlesztési tervektől függően egyik vagy másik eleme előtérbe kerül.

A Dél-Alföldön jelentős domborzati és éghajlati különbségek nincsenek, a területi differenciáltságot főleg az eltérő talaj-, hidrogeográfiai viszonyok, továbbá a geológiai képződmények sokfélesége okozza. Közismert a talaj és a mezőgazdasági kultúrák, tágabb értelemben az élelmiszergazdaság kapcsolata. Érthető, hogy míg a mikrokörzet-beosztás és az éghajlati vagy morfológiai



térképek között semmi, a talajtérképekkel összevetve igen sok közös vonás, területi hasonlóság található. Ez nem jelenti, hogy az előbbi két tényező a gazdasági élet szempontjából közömbös lenne, csupán a hatásuk közvetett.

A *hidrogeográfiai* kutatások az ország ipari fejlődésével, a vízellátási gondok megnövekedésével fokozottabban előtérbe kerültek. Ily módon a felszíni és mélységi vizek az egyik legfontosabb ipartelepítő tényezővé váltak.

A Dél-Alföldön három mikrokörzetben (Duna-völgy, szegedi, szentesi) viszonylag könnyű megoldani az ipari vízellátás gondjait és vízigényes ipart lehet telepíteni. Az alsó tiszai vízlépcső és a Duna—Tisza-csatorna megépítésével, a mélységi vizek felhasználásával a Dél-Alföld jelentős része öntözhetővé válik. Ez hatalmas lehetőségeket rejt magában, amelyek kiaknázása átformálja a mikrokörzetekről alkotott mai képünket. Ehhez kapcsolódik a termálvizek (gázfűtéssel kombinálva) fokozottabb mértékű felhasználása.

Ezzel még távolról sem zárult le a hidrográfia és a körzetek kapcsolata. A példákat tovább sorolhatnánk, az átkelőhelyek kialakulásától a közlekedési hálózat konfigurációján keresztül, több iparág (fűrés-, kender-, gyufaipar stb.) telepítéséig, amelyek a mikrokörzet-kutatás egy-egy nélkülözhetetlen mozaikját jelentik.

A Dél-Alföldön a közelmúltban feltárt *szénhidrogénmező* alapján módosította a körzet energiamérlegét, részben befolyásolta az ipar szerkezetét, és az egyes mikrokörzetekben felgyorsította a gazdasági fejlődést. Az alföldi kőolaj és földgáz kiaknázása annak ellenére, hogy nagyobb részét kiszállítják, sok lehetőséget nyújt a helyi felhasználásra is.

A természeti tényezők gazdasági értékelését még abban az esetben is el kell végezni, ha közvetlenül a határok megvonását nem befolyásolják, hiszen a mikrokörzetek fejlődésének főbb irányát nélkülük képtelenség megjelölni.

### *A mikrokörzetek és a közigazgatás összefüggése*

A gazdasági körzetek és az igazgatási beosztás kapcsolatában a meghatározó szerep elméletileg az előzőnek jut, ezért ha területileg nem esnek egybe, akkor az utóbbiakat kell módosítani, vagyis a gazdasági körzethez igazítani. Gyakorlatilag viszont a két szisztéma egysége nem ilyen egyszerű.

A közigazgatási beosztás reformját előkészítő fórumok az 50-es években a körzetbeosztást még nem vehették figyelembe, hiszen ezzel nem rendelkezünk, de ettől függetlenül a reform nem hozott gyökeres területi átrendezést. Így a gazdasági körzetek területileg egyetlen szinten sem állnak szinkronban a közigazgatási egységekkel.

A megyék és járások az elmúlt évtizedek gazdasági fejlődése következtében bizonyos értelemben maguk is gazdasági egységekké váltak. Több szempontból a gazdasági körzetek funkcióját is betöltik, így gyakorlatilag a két szisztéma között területileg csak néhány helyen található áthidalhatatlan különbség.

A Dél-Alföld mint körzet, területileg nagyjából megegyezik a három megyével (Bács-Kiskun, Csongrád, Békés), az eltérés csupán néhány települést érint. Pl. gazdasági körzet szempontjából a dunavesei járás É-i része a központi körzethez, viszont Nagykőrös — közvetlen környékével együtt — a Dél-Alföldről tartozik. A mikrokörzetbeosztás a megyehatárokat — az előbb említett eseteket nem számítva — sértetlenül hagyta. Egy mikrokörzethez általában egy vagy két járás tartozik és viszonylag kevés

esetben keresztezi a járások határát. Pl. Mártély és Székkutas közigazgatásilag a szentesi járáshoz tartozik, viszont minden egyéb szempont Hódmezővásárhelyhez kapcsolja; vagy Mélykút és Jánoshalma környéke erőteljesebben kapcsolódik Bajához, mint saját járási központjához, Kiskunhalashoz. A közigazgatási határok mentén több olyan település is van, amelynek hovatartozása bizonytalan. Ezeket az eseteket külön-külön kell megvizsgálni, főleg akkor, ha a közigazgatási reformra ismét sor kerül.

### *A népesség és a mikrokörzetek kapcsolata*

A gazdaságföldrajz a népességet úgy tekinti, mint a legfontosabb termelőerőt. Ebből adódik, hogy számunkra elsősorban az az összefüggés fontos, amely a gazdasági élet és a népesség között van. A népgazdasági ágak területileg eltérő ütemű fejlődése átalakítja a lakosság összetételét, befolyásolja a vándorlás irányát, valamint számos demográfiai jelenséget, és fordítva, a népesség mint munkaerő hat egy-egy terület termelési ágazatainak fejlődésére. E jól ismert séma területileg rendkívül differenciáltan érvényesül.

A Dél-Alföldön góconként kibontakozó ipari fejlődés és a mezőgazdaságban a gazdálkodás gyors technikai fejlődése az az alapvető tényező, amely a népesség mobilitásának, átrétegződésének folyamatát felgyorsította, s területileg rendkívül differenciálta. Egyes mikrokörzetekben munkaerő-hiány, másokban még mindig felesleg jelentkezik. Így az ipari gócek munkaerő-vonzásának és a mikrokörzetek munkaerő-mérlegének kidolgozása nemcsak a körzetkutatás egyik legfontosabb feladata, hanem nélkülözhetetlen a népgazdaság fejlesztése szempontjából is.

A népességgel kapcsolatos jelenségek, problémák egy része, pl. az átrétegződés, vándorlás, ingázás, a lakosság növekedése vagy csökkenése stb., a Dél-Alföldön többnyire a mikrokörzetek határain belül, a központok kisugárzásának hatására, annak erejétől (fejlettségétől), a távolságtól és a közlekedési feltételektől függően, azonos arányban változnak. A változás iránya és intenzitása matematikailag mérhető és összegeezhető. Az így nyert mutatók a mikrokörzet határainak megvonásához, továbbá számos kérdés elemzéséhez felhasználhatók. Azok a demográfiai jelenségek, amelyek a gazdasági élet mozgásától csak részben, rendszerint közvetve és időben is eltolódva függenek, pl. születés, halálozás stb., szintén területileg differenciáltan jelennek meg és így a mikrokörzet ezek vizsgálatához is alkalmas keretet nyújt. Úgyisintén a munkaerő-mérleg elkészítéséhez is a legmegfelelőbb területi egység.

### *A településhálózat és a mikrokörzetek*

A településhálózat történelmileg kialakult hierarchiája láthatatlan szálakkal szövi be az egész körzet területét. Ha láthatóvá tesszük ezeket a szálakat, kiderül, hogy a kapcsolatok erőssége településenként változik, attól függően, hogy az illető település milyen funkciókat lát el. A települések vonzáskörének vizsgálata az egyik legfontosabb támasz a körzethatárok megvonásánál. Különösen a periferián fekvő települések hovatartozásánál nyújt komoly segítséget. Ez nem véletlen, hiszen a települések vonzása nagyon fontos gazdasági, társadalmi és kulturális kapcsolatokat tükröz.

Gyakran találkozunk olyan nézettel, amely a települések vonzáskörének kutatását túlértékelve, elégségesnek véli a gazdasági körzetek körvonalazásához. Ez a probléma különösen a mikrokörzetek esetében aktuális, hiszen itt

gyakori eset, hogy a központ vonzáskörével a mikrokörzet területileg egybeesik, és gyakorlatilag is a körzethatárok megvonását a vonzáskör kutatására alapozzuk. Ennek ellenére a két különböző fogalmat felcserélni vagy azonosítani nem szabad:

a) A mikrokörzet tartalma eltér a vonzáskörzetekétől; ennél sokkal gazdagabb. Az előzőnél a termelőágazatok jellegén, tevékenységén, ezek adottságain, valamint a gazdasági és társadalmi élet összefüggésein, törvényszerűségein van a hangsúly, míg a második esetben csupán a gazdasági, társadalmi és kulturális élet kapcsolatai összegződnek.

b) A mikrokörzet funkcióját tekintve területi termelési egység. A vonzáskörzet viszont számos eleménél fogva, nem értelmezhető ilyen területi egységnek.

c) A vonzáskörzetek változhatnak anélkül, hogy ez érintené a gazdasági körzet határát (pl. egy igazgatási központ áthelyezése, egy bizonyos iskola-típus megnyitása, egy nagyobb áruház létesítése stb.). Fordítva ez a tétel nem érvényes.

d) Egy mikrokörzeten belül több vonzásközpont is kialakult, általában egymással alárendeltségi viszonyban, de gyakran találunk azonos nagyságú és osztott funkciójú centrumokat is. Ezért gyakorlatilag sem lehet a két szisztemát azonosítani.

A felsorolt különbségek nem jelentik azt, hogy a két tényező között nincs találkozási pont. Éppen a mikrokörzetek esetében nagyon fontos rokon vonásokat is találunk. Mindkettő a gazdasági és társadalmi tevékenység területi formája, ezért számos jelenség a központoktól kiindulva, a közlekedési lehetőségek szabta távolsággal változik. Ez az azonosság ad alapot ahhoz, hogy a vonzáskörzeteket felhasználjuk és a legfontosabb tényezőként szerepeltessük a mikrokörzetek térbeli elhatárolásánál. A gazdasági körzetek és a vonzásterületek között nemcsak közvetlenül, hanem közvetve is találunk érintkezési pontokat. Pl. ismeretes, hogy a vonzáskörzetnek milyen szoros kapcsolata van a közigazgatási beosztással. Hiszen a megye és a járás meghatározója számos vonzási elemnek, és fordítva, az említett egységek határainak megvonásánál a vonzási irányokat is figyelembe vették. A közigazgatási egységek nemcsak igazgatási és kulturális, hanem a gazdasági életben is ellátnak bizonyos irányító funkciót. Ezért nem véletlen, hogy az említett két tényező — a vonzáskör és a járási beosztás — közelíti meg területileg legjobban a mikrokörzeteket.

### *A közlekedés és a mikrokörzetek kapcsolata*

A gazdasági körzet mint termelési területi egység, önmagában nem, csakis a többivel együttesen, összhangban töltheti be feladatát. A történelmileg kialakult belső és külső termelési és forgalmi kapcsolatok tulajdonképpen a körzetek létezési formái, eszköze pedig a közlekedési hálózat. Ebből következik, hogy a közlekedési hálózat és funkciójának elemzése szorosan kapcsolódik a gazdasági körzet valamennyi taxonómiai egységéhez. A fokozatok közötti minőségi különbségekből adódóan, a szintektől függően, eltérő a kapcsolatok jellege és a közlekedés szerepe is.

A Dél-Alföld mikrokörzetei személy- és áruforgalmának lebonyolításában a közlekedési ágazatok eltérő szerepet töltenek be.

A *víziközlekedés*, bár néhány mikrokörzetet érint, áruforgalmával a körzettel formálódás folyamatában napjainkban csekély jelentőségű. A Dél-Alföld mikrokörzetei közötti forgalomban vagy a belső forgalomban olyan csekély mértékben vesz részt, hogy jelenleg ez elhanyagolható tényező.

Történelmileg Baja, Szentés, Csongrád és különösen Szeged kialakulását és fejlődését mozdította elő, több iparágat vonzott, és az áruforgalom lebonyolításában is a mainál jóval nagyobb mértékben vett részt (főleg fa-, gabona-, építőanyag-, sószállítás stb.). A vasút megjelenése előtt (de még később is) megkönnyítette a Dél-Alföld áruáramlásának értékesítését. Szegeden és a többi Dél-alföldi városban a múlt században megjelenő gőzmalmok a tőkés iparosodás és egyben a körzettel formálódás kezdetét jelentették és ebben a folyamatban a víziutaknak tagadhatatlanul lényeges szerepük volt.

A fejlesztési tervek szerint az egymást követően létesítendő tiszai lépcsők javítani fogják a közlekedési lehetőségeket is, és ez főleg a szegedi és szentesi mikrokörzet áruforgalmában jelent majd változást. A Rajna—Majna—Duna-csatorna megépítése a Duna-völgy közlekedésföldrajzi helyzetét is megváltoztatja. A Duna—Tisza-csatorna megépítése pedig, a két vízrendszer egységes víziúttá való összekapcsolásával, a két folyó menti területek közötti kapcsolatok javulását ígéri, s remélhetőleg újabb lehetőségeket teremt a víziszállítás fokozására (pl. a borsodi szén, fa, acél, kő stb. víziúttal juthat el a Tisza menti fogyasztókhoz, sőt esetleg Budapestre is).

A felsorolt hatalmas építkezések természetesen egyéb célokat is szolgálnak: öntözés, vízellátás, energiatermelés, amelyek mindegyike igen fontos eleme és feltétele a körzet távlati fejlesztésének. A közlekedésre csupán annyi hárul, hogy megnövekszik a víziközlekedés lehetősége és aránya, ugyanakkor az ipar és a mezőgazdaság fellendülésével a többi közlekedési ágazatra is újabb feladatokat ró.

A *vasúti közlekedés* — mivel elsősorban a tömeges áruk nagyobb távolságra való szállítását végzi (főleg a körzetek specializációjához kapcsolódik) — forgalmának jelentős hányadát ez adja. A vasútnak ez a funkciója a körzetek fokozatától független, hiszen mikro-tól a makrokörzetig bezáróan, a specializálódás követelményeként jelenik meg, amely termékeit rendszerint jelentős távolságra kell továbbítani. Az általános törvényszerűségek mellett ellenkező tendencia is érvényesül. A gazdasági vasutak, (Dél-Alföldön a szegedi, kecskeméti, orosházi, mezőhegyesi stb.) kizárólag a mikrokörzetek belső áruforgalmát szolgálják. A normálvágányú vasút az ingázók szállításával úgyszintén fontos gazdasági funkciót lát el.

A vasút szerepe a mikrokörzetek fejlődése szempontjából kettős: egyrészt előmozdítja a specializálódást, másrészt részt vállal a belső áru- és személyforgalomból is.

A Dél-Alföld vasúthálózatának sajátos konfigurációjából következik, hogy a Duna-völgy kivételével valamennyi mikrokörzet hálózatilag viszonylag jól ellátott, magas sűrűségi arányszámmal rendelkezik és szinte valamennyi irányba biztosítják a kapcsolatot. Egységes hálózat csupán a bajai körzetben hiányzik. Baja és Kalocsa is csak kerülővel kapcsolódik be az ország jelentősebb forgalmú hálózatába. A mikrokörzetek közül Békéscsabának Debrecen felé, Szegednek pedig Ny felé nincs közvetlen vasúti összeköttetése. Békéscsaba és Debrecen között a csekély áruforgalom nem indokolja az új vonal építését, viszont Szeged esete valamivel bonyolultabb. Szeged az I. világháború előtt Budapestet követően az ország legjelentősebb vasúti csomópontja volt. Itt találkozott a nagyváradi—szegedi—fiúmei és a budapest—szegedi—temesvári—orsovai vonal. A háború utáni új határok mindkét vasutat elvágták, így Szeged határállomássá változott, sőt, a II. világháború bombázásai a vasúti hidat is elpusztították ami tovább rontotta a város közlekedési fekvését. Ezen a helyzeten a mai napig nem történt változtatás; a vasúton a határforgalmat nem újították fel. Ebből adódik, hogy a Dél-Alföld központjának kitűnő vasúti kapcsolata van Kecskeméten keresztül Budapesttel, vala-

mint É-i és ÉK-i irányban is, ugyanakkor Dél-Dunántúllal csak jelentős kerülővel érintkezik. A szeged—bajai vasútvonal megépítésére ez ideig nem került sor, mivel a két terület közötti csekély áruforgalom a jelentős beruházási összeget csak a távoli időben térítené meg. A csekély áruforgalmat nem számítva, egyéb tényezők viszont indokolnák a vonalszakasz megépítését. Pl. a Dél-Alföldre nagyobb mennyiségű áru érkezik, mint amennyi eltávozik, így a vagonok többsége üresen megy vissza. A Dél-Dunántúl esetében fordított a helyzet, az áruszállítás lényegesen több vagon igényel. Ha tehát a Dél-Alföldön felszabaduló üres vagonok egy részét a Dél-Dunántúltra irányíthatnák, ezzel egy racionális körforgalom alakulhatna ki.

A vasúti közlekedés, mint láttuk, általában a mikrokörzetek külső áruforgalmát bonyolítja le, ennek nélkülözhetetlen feltétele, viszont a belső forgalomban csak helyenként, esetenként vesz részt, de nem nélkülözhetetlen. Ebből adódik, hogy a körzethatárok megvonásánál a vasúthálózat konfigurációja csekély segítséget nyújt.

A *közúti közlekedés* funkciója közismert. Eltér a vasútétól, mivel első sorban az áruk szállítását rövid távon végzi (átlagos szállítási távolsága 14,5, a vasúté 116 km). Nagyobb távolságokra a csekély tömegű, nagyobb értéket képviselő, vagy primőr jellegű árukat lehet közúton gazdaságosan szállítani. Az utóbbi években — a távolsági áruk továbbítása és a személyi forgalom szempontjából egyaránt — a közúti közlekedés a vasút számára egyre nagyobb konkurrenciát jelent. Ez a folyamat azonban még nem változtatta meg az előbb említett általános tendenciát.

A közúti forgalom esetében rendkívül nehéz elkülöníteni és mikrokörzetekre konkretizálni a belső- és külső áruforgalmat, mivel a statisztikai adat-szolgáltatás a megyékre vonatkozik. A forgalomszámlálás alapján kiderült, hogy az utak jelentős részén a forgalom a központok felé ugrásszerűen növekszik. A zömében átmenő forgalmat lebonyolító utaknál ez a változás viszonylag kisebb mértékű, de azért érzékelhető. Ebből következik, hogy a gépjárműforgalom túlnyomó része a mikrokörzeteken belül bonyolódik le, és mivel a központok felé növekvő arányban, így a vonzás ereje a közúti forgalmon — főleg a személyforgalmon — számszerűen is lemérhető. Következésképp a körzethatárok megvonásánál az egyik tényezőként szerepeltethető.

A forgalmi kapcsolatok sok tekintetben termelési kapcsolatokat fejeznek ki, ezért nem véletlen, hogy a közúti forgalom egyszerre jelzi a kapcsolatok főbb irányát és területi koncentráltságát.

A közúthálózat e sajátosságából következik, hogy hatása a mikrokörzetek belső életritmusára a vasúténál jóval nagyobb. A közúttal való ellátottság, a központok megközelíthetőségének időzónái fontos elemei az ingázás vizsgálatának. A tapasztalat azt bizonyítja, hogy az ingázás mértéke a centrum vonzásával egyenesen, viszont az időzónával fordítva arányos (ez természetesen nem jelenti azt, hogy csupán ezektől a tényezőktől függ), vagyis a távolság (pontosabban az utazási idő) növekedésének arányával csökken. Ez kihat az elvándorlás mértékére, a népesség átrétegződésére, a munkaerő felhasználására. A munkaerőn és az értékesítési lehetőségen keresztül pedig befolyásolja a mezőgazdaság struktúráját, továbbá számos demográfiai jelenséget, sőt a településhálózat fejlődését, a külterületi népesség csökkenését stb. Ezek az összefüggések korlátozott mértékben a vasútnál is kimutathatók.

A vázolt folyamat területileg differenciáltan jelentkezik, egyrészt az ipari centrumok fejlettségétől, másrészt egyéb tényezőktől (pl. helyiipar, a tsz mellékküzemágának mérete, a mezőgazdaság szerkezete, közlekedési feltételek stb.) függően. A legerősebben a szegedi mikrokörzetben érvényesül, de kisebb-

nagyobb mértékben megtalálható valamennyi mikrokörzetben is. Az említett összefüggések tanulmányozása rendkívül fontos, nemcsak a mikrokörzet határának megvonása, hanem az egész gazdasági élet fejlődése, a távlatok megítélése szempontjából is, és mint láttuk, ehhez segítséget nyújt a közúthálózat és forgalmának elemzése.

### **A mikrokörzetek határainak megvonása**

A Dél-Alföld olyan mezokörzet, amelynek ipari fejlődése évtizedekig igen lassú volt. A felszabadulást követően a fejlődés ugyan felgyorsult, de csak napjainkban vett nagyobb lendületet. Ez a folyamat területi differenciáltságánál fogva lehetőséget nyújt ahhoz, hogy hatását teljes mértékben lemérjük és ezen keresztül közelítsük meg a mikrokörzetek területi egységeinek kijelölését.

A korábbiakban vázoltam azokat a tényezőket, amelyek figyelembevétele a körzetek elhatárolásánál elengedhetetlenül szükséges. A kérdés azonban az, hogyan lehet minőségileg és mennyiségileg, továbbá területi elrendeződés törvényszerűségét tekintve egymástól eltérő gazdasági és társadalmi folyamatokat, jelenségeket összevonni, hogy ezáltal a körzetek határait egzakt módon, plasztikusan is lehessen ábrázolni, és a szubjektivitás hatását a minimumra csökkenteni.

A körzetek — eltérően a közigazgatási beosztástól — nem tekinthetők merev, zárt rendszernek, hanem valójában dinamikusan fejlődő, változó, és ennek következtében állandóan módosuló területi-gazdasági egységek. A mikrokörzetek határai, pontosabban határzónái gyakran elmosódottak, és megrajzolásuknál arra kényszerülünk, hogy egy-egy központ vonzása alapján döntünk el egy kisebb terület hovatartozását. Ez a módszer csak esetenként használható és nem általánosítható. A határzónák feltárásához valamennyi körzetformáló tényező hatásának összegezésére szükség van. Ezzel eljutottunk a körzetkutatás egyik legfontosabb problémájához.

A különböző jellegű körzetformáló tényezők mechanikus összevonása nemcsak lehetetlen, de nem is szükséges. Egy ilyen eljárás a határokat egyáltalán nem jelezné. A mikrokörzetek belső gazdasági, társadalmi dinamizmusa összetett, bonyolult folyamat. Egyrészt számos gazdasági tevékenység — értetően — nem korlátozódik kisebb területi egységek keretei közé, viszont hatásuk fontosabb lehet, mint néhány, a körzeten belül lejátszódó folyamaté, másrészt a központokból kiinduló, a távolság arányával fokozatosan gyengülő hatások (pl. vonzás) sokszor átszövődnek, keverednek egyéb lokális okokra visszavezethető hatásokkal, és végül, számos tényező területi megoszlásában nem tapasztalható rendszer, vagy nem igazodik a mikrokörzetekhez, mint pl. a természeti feltételek stb., de befolyásuk rendkívül fontos.

A körzethatárok feltárásához a hatótényezőket célszerű szerepkörüknek megfelelően csoportosítani:

1. A területi különbségek kialakulásánál a gazdasági központok hatása erősebb az egyéb lokális okoknál, így a centrum megközelíthetőségével arányosan változó, zonális képet mutatnak. Ide sorolható a közúti forgalom, a népesség mobilitása, a vonzáskörök, a piaci felhozatal stb. Bár különböző minőségű tényezőkről van szó, rokon tulajdonságaik lehetővé teszik egyesítésüket, közös mutatórendszerbe való tömörítésüket. Az így nyert, egyesített kép jelzi a központokat és egyben a körzethatárokat is.

2. A hatótényezők körzetalkotó szerepe igen lényeges, de hatásuk a körzethatárookra gyakran közvetett. Mivel tulajdonságaik körzetenként eltérőek, a belső struktúra elemzéséhez közvetlenül, viszont a határok feltárásához csak közvetve nyújtanak segítséget. Pl. az ipari fejlődés módja, üteme, az ipar és a mezőgazdaság szerkezete, fejlődési iránya, a munkaerő újraképződésének folyamata, az infrastruktúra fejlettsége, a népesség anyagi, kulturális viszonyai, természeti erőforrások stb.

A központból kiinduló folyamatok, jelenségek között igen szoros a kapcsolat, ezt a korrelációs számítások is igazolják. A körzetek határait nem egyformán jelzik. Néhány tényező, mint pl. a népesség mobilitása, övezetes területi elrendeződést mutat ugyan, de a határokat csak nagyjából tükrözi. Más tényezők, pl. a közigazgatás, a mezőgazdasági termények szállítása stb., elsősorban a határokat tükrözik, belső övezetek nélkül, és végül vannak tényezők amelyek határokkal együtt a belső tagoltságot is megközelítő pontossággal nyújtani tudják (pl. vonzáskör, közúti forgalom stb.).

A határok kijelöléséhez csak azokat a tényezőket célszerű bevonni, amelyek valamilyen vonatkozásban a probléma megközelítéséhez segítséget nyújtanak. Az ún. „zonális” tényezők összevonása révén az alábbi övezeteket kapjuk:

- a) központok (mikrokörzet központjai és alközpontok),
- b) belső zóna (valamennyi tényező egyértelműen igazolja a központtal való szoros kapcsolatot),
- c) külső zóna (a központok hatása elmosódott, hovátartozásuk nem egyértelmű, gyakori az átfedés, vonzódásuk erősen megosztott).

Az utóbbi övezet nemcsak egyes központok vonzásterületeit határolja, hanem egyben a mikrokörzetek határait is itt kell keresnünk. Elméletileg a zónák lényegében a körzetek körülhatárolását jelentik. Hiszen — mint erről már szóltunk — a körzethatárok nem rajzolódnak ki élesen, hanem mivel folyamatok elhalványodását, ill. felerősödését jelzik, övezetet alkotnak. Gyakorlatilag viszont ennél pontosabb határok megállapítása szükséges. Ezt oly módon végezhetjük el, hogy valamennyi olyan tényezőt összevonunk, amely területileg jól körülhatárolható, függetlenül attól, hogy elrendeződése övezetes-e vagy sem. Az átfedéseknél esetenként kell a községek hovátartozásáról dönteni.

Ezzel a módszerrel szemben felvethető, hogy a különböző tényezőket mechanikusan összegezi. Ez a felvetés a módszerre vonatkozóan igaz, de figyelembe kell venni, hogy itt nem a tényezőket összegezzük, hanem a tényezők, folyamatok egy bizonyos tulajdonságát, mégpedig azt, hogy területileg változnak, helyenként felerősödve, máshol elhalványodva jelentkeznek, és valamennyi egy adott területen belül játszódik le, ezért körülhatárolható; tehát tulajdonképpen nem teszünk mást, mint az említett adottságokat összegezzük, anélkül, hogy az eltérő tartalmi vonásaik egyesítésére kísérletet tennénk, vagy területi változásainak okait feltárnánk. A körzethatárok feltárásához viszont ez elegendő.

A körzetek elhatárolása ezzel még nem fejeződött be. Létezésüket a fontosabb körzetalkotó tényezők fejlődési tendenciája alapján igazolni kell. A továbbiakban fel kell tárunk a változás okát, sajátos tartalmát és irányát, ez alapján már teljes biztonsággal elkülöníthetünk területi egységeket.

A mikrokörzetek kutatása, határaik feltárása, gyakorlatilag a következő szakaszokra bontható:

a) *A mikrokörzetek térbeli elhatárolása.* Ezt a korábban vázolt módszerrel az ún. „zonális” tényezők és a mikrokörzet keretein belül lejátszódó folyamatok (vonzáskörök) összesítésével végezhetjük el.

b) *A területi termelési komplexumok magjainak kijelölése.* Ezek egybeesnek a vonzáscentrumokkal, és a körzetekben valamilyen fokon központi funkciót töltenek be. A mikrokörzetek magjának az a termelési koncentráció tekinthető, amely képes a gazdasági és társadalmi jelenségek közötti kölcsönhatás olyan láncolatát előidézni, hogy ezáltal a hozzá kapcsolódó terület fejlődése számos vonatkozásban eltérjen egyéb területétől és sajátos életritmusa alakuljon ki.

c) *A kijelölt területek központjainak rangsorolását, hovatartozását is el kell dönteni.* Egy-egy mikrokörzet, pl. a Duna-völgyi (Baja, Kalocsa), a békési (Békéscsaba, Gyula, Sarkad stb.) több központtal is rendelkezik, amelyeknek megvan a maguk kis vonzásköre. Ezeknek a területi egységeknek hovatartozása a termelési profil, termelési, forgalmi és közlekedési kapcsolatai alapján dönthető el.

d) *A mikrokörzetek természeti és társadalmi erőforrásainak összegezése, a fejlődési irányok, sajátosságok feltárása.*

A vázolt szakaszok célkitűzései egyszerre irányulnak a mikrokörzetek alapos megismerésére és határaik feltárására, minthogy a két feladat nem választható el egymástól.

## IRODALOM

- KALASNYIKOVA, T. M. 1969. *Ekonomiceszkoje rajonyirovanyije.* — Izd-vo MGU, p. 73—99.
- KOLOTYIJEVSKIJ, M. M. 1967. *Voproszű teorii i metodiki ekonomiceszskogo rajonyirovanyija.* — Izd-vo „Zinatnye”, Riga.
- KÓRÓDI J. 1968. A gazdasági növekedés regionális tényezői. — *Területi Statisztika*, 18. p. 361.
- KŐSZEGI L. 1968. A gazdaság területi fejlesztésére ható makro-, mezo- és mikro-ökonómiai tényezők. — *Földr. Ért.* 17. p. 447—462.
- KRAJKÓ GY.—PÉNZES I.—TÓTH J.—ABONYI GY.-NÉ 1969. Magyarország gazdasági körzetbeosztásának néhány elvi és gyakorlati kérdése. — *Földr. Ért.* 18. p. 95—115.
- SZÁVA-KOVÁTS E. 1965. A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái. — *Földr. Ért.* 14. p. 277—289.

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МИКРОРАЙОНОВ

Дь. Крайко

Р е з ю м е

Микрорайон является наименьшей территориальной единицей географического разделения труда, еще владеющей важнейшими свойствами комплексного экономического района. Исследование микрорайона имеет не только теоретическое, но и практическое значение: оно тесно связано с развитием регионов (региональным планированием) и является необходимым звеном для выделения районов более высокого ранга.

Целью исследования микрорайонов является выявление территориальной дифференциации общественных и экономических процессов. Чтобы провести границы нужно изучать следующие факторы и связи: направление и предпосылки специализации, систему производственно-территориальных комплексов, темп и уровень экономического развития



данной территории, границы отраслевых районов, границы административных единиц, подвижность населения, объем и направление шоссейного транспорта, зоны тяготения поселений, районообразующую силу центральных мест, а также физико-географические условия.

Из перечисленных факторов для проведения границ микрорайонов надо использовать те, интенсивность которых имеет порайонную дифференциацию и это может быть выражено и математически, такие, например, как сила тяготения центров, транспортно-географическое положение поселений, подвижность населения и т. д., потому что величины интенсивности можно подытожить, нанести на карту и с помощью этого выявить пограничную зону. Для выделения же точных границ нужно использовать такие факторы, которые сами имеют территориальные границы.

Выделение микрорайонов предполагает выявление внутренних экономических и общественных процессов и закономерностей; это две стороны исследования неразделимы друг от друга.

Перевод от Э. ПЕТРИ

**Kitüntetések.** A felszabadulás évfordulója, április 4. alkalmából tudományunkat és a földrajzoktatást is igen nagy elismerés érte azáltal, hogy az Elnöki Tanács kiemelkedő munkássága elismeréseként több geográfust részesített magas kitüntetésben.

\*

DR. RADÓ SÁNDOR, a földrajztudományok doktora, Kossuth-díjas ny. egyetemi tanár, a MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal Önálló Kartográfiai Osztályának vezetője eddigi eredményes tudományos és szervező, irányító tevékenységéért az Állami Díj I. fokozatát kapta. A két világháború között, emigrációban kifejtett sokoldalú szervező és földrajzi-kartográfiai alkotó tevékenysége, s az utóbbi másfél évtizedben idehaza végzett oktatói, kartográfiai-földrajztudományi munkássága igen megbecsült nevet biztosított számára. A magyar polgári térképészet világ színvonalra emelése, a marxista gazdaságföldrajz alkotó művelése, fáradhatatlan és sokirányú szervező munkássága szoros egységben találkozik személyében. A 70. születésnapján a Földrajzi Közlemények 1969/2. számában megjelent, munkásságát röviden bemutató méltatásra utalva, e helyen csupán címszerűen említjük néhány fontosabb munkáját: Magyarország Nemzeti Atlasza (magyar és angol kiadásban), Magyarország Regionális Atlaszai (részben megjelent, részben nyomdában levő hatkötetes mű), a Föld 1 : 2 500 000-es méretarányú domborzati és vízrajzi térképének koncepciója, a kiadás koordinálása, a Cartactual c. folyóirat életrehívása és négy nyelven való szerkesztése (az egész világ kartográfiai dokumentációs szolgálatában), az Atlas International Larousse szerkesztése, s megszámlálhatatlan mennyiségű, magas színvonalú iskolai, tematikus, város-, turisztikai és országtérkép szerkesztésének irányítása. — Mint a politikai földrajz eminens művelője s a gazdaságföldrajz professzora több kiadásban jelentette meg a Nemzetközi Almanachot, a Gazdaságföldrajzi bevezetés a történelmi földrajzba c. művet, Magyarország gazdasági földrajzát, a Világ gazdaság földrajzát, némelyiküket több nyelven és külföldön is. — RADÓ SÁNDOR munkássága révén, kiállítások, kongresszusok, konferenciák szervezőjeként és vezetőjeként igen nagy nemzetközi elismerést is kivívott magának. A Nemzetközi Földrajzi Unió és a Nemzetközi Térképészeti Asszociáció vezetésében, számos külföldi tudományos társaság tiszteleti tagjaként csakúgy ismerik, mint magyar tudományos egyesületek, bizottságok, testületek irányítójaként és tagjaként. Munkásságát több korábbi kitüntetés is fémjelzi. A Munka Érdemrend Arany fokozatának, a Szocialista Hazáért Érdemrendnek és a Kossuth-díjnak tulajdonosa; a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsa a második világháború alatt kifejtett igen nagy jelentőségű információs tevékenységéért a Honvédő Háború Érdemrend I. fokozatával tüntette ki. — Jelen kitüntetéséhez a magyar geográfusok, kartográfusok, minden tisztelője szívből gratulál és további eredményes munkát, jó egészséget kíván.

\*

DR. GÖCSEI IMRE középiskolai szakfelügyelő, a győri Zrínyi Ilona gimnázium tanára az Állami Díj III. fokozatát kapta. Három évtizede fejt ki megbecsült pedagógiai tevékenységet. Ama kevesek közé tartozik, akik sokoldalú tanügyi munkásságukon kívül a földrajztudományt is alkotó módon művelik. A Művelődésügyi Minisztériummal és az Országos Pedagógiai Intézettel szoros együttműködésben, a Tantervi Bizottság tagjaként vezető szakpedagógus, tankönyvíró és tankönyvbíráló. Két évtizede részt vesz minden általános iskolai és középiskolai-szakközépiskolai tanterv kidolgozásában. Közreműködik

a középiskolai tanárok továbbképzésében, ezt szolgáló hazai és külföldi tanulmányutakat szervez. — Tudományos munkássága mind a természetföldrajz, mind a gazdaságföldrajz területére kiterjed (geomorfológia, hidrogeográfia, ingavándorforgalom, mezőgazdasági földrajz, regionális földrajz, tájökológia). — Eredményesen foglalkozott a magyar földrajzoktatás történetével, s számos szakdidaktikai tanulmány szerzője. — Kiterjedt tudományos ismeretterjesztő tevékenységet fejt ki. — Több kitüntetés birtokosa (kiváló munkás, az oktatásügy kiváló dolgozója, kiváló tanár stb.). — Jelenlegi magas állami kitüntetéséhez szívből gratulálunk és még hosszú, eredményes alkotó munkásságot kívánunk.

\*

DR. PÉCSI MÁRTON akad. lev. tag, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet igazgatója a földrajztudományok művelésében, a tudományszervezésben, tudománypolitikában, széles körű tudományos ismeretterjesztésben kifejtett, közel negyedszázados kiemelkedő munkája elismeréseként a Munka Érdemrend arany fokozata kitüntetésben részesült. Geomorfológiai, negyedkori geológiai kutatásai a Duna-völgy Kárpát-medence-beli fejlődéstörténetének, felszínalakjának igen alapos, monografikus feldolgozásától, a pleisztocén periglaciális folyamatok domborzatformálásának és üledékképző hatásának vizsgálatától, a löszök és lösz-szerű üledékek litológiai és genetikai típusainak jellemzésén, térképezésén, kronológiai tagolásán, a hegységek elegyengetődési folyamatai és eredményeik elemző feltárásán keresztül az utóbbi évtizedben egyre inkább az alkalmazott geomorfológia alkotó művelése felé irányultak. Elévülhetetlen érdemei vannak új természetföldrajzi kutatási módszerek bevezetésében, új irányzatok kidolgozásában, elvi kérdések megoldásában, a természet és társadalom közötti kapcsolatok hatásfokának elemzésében, a tudomány és a gyakorlat közti kapcsolatok, együttműködés megteremtésében, a modern szemléletű komplex földrajzi területi kutatások szervezésében és előrevitelében. Megbecsült tevékenységet fejt ki a tájökológia, a tájtipológia tárgykörében, úttörő szerepet játszott a földrajzi folyamatok, jelenségek, téregységek térképi ábrázolásában, a tematikus földrajzi térképezés koncepciójának és ábrázolási módszereinek kidolgozásában. Kutató munkája mellett figyelemre méltó egyetemi oktatási munkássága. Fáradhatatlan, céltudatos, energikus tudományszervezői tevékenysége mindenekelőtt az intézet irányításában, munkatársai szakmai orientálásában, nevelésében, de ezen kívül az egész magyar geográfia fellendítésében, a rokontudományok szélesebb körére is kiterjedően érezteti gyümölcsöző hatását. Igen kiterjedt hazai kapcsolatain, irányító, koncepció-adó tevékenységén kívül megbecsült nevet szerzett széles nemzetközi szakfórumok előtt is. Eredményes külföldi kutató útjai, előadókörútjai, nemzetközi rendezvényeken való aktív közreműködései révén, különösen az IGU és az INQUA szervezeteiben, külföldi tudományos társulatok nyilvánossága előtt tartott előadásaival, idehaza pedig számos szervezetben, bizottságban, testületben betöltött vezető szerepe és szakmai munkássága eredményeként nemcsak neve jól ismert, hanem a magyar geográfia elismeréséhez is nagymértékben hozzájárult. Több mint 100 tudományos publikációjának negyede külföldi folyóiratokban jelent meg. 8 monografikus feldolgozásán, köztük idegen nyelvű könyvein, továbbá a 4 nyelven megjelent, társszerzővel írt Magyarország földrajza c. könyvén kívül számos kiadvány szerkesztője, a Földrajzi Közlemények és az FKI magyar és angol nyelvű kismonográfia-sorozatainak főszerkesztője. Több hazai és nemzetközi kitüntetés, tiszteleti tagság tulajdonosa. Kimagasló eredményeiért kapott kitüntetéséhez szívből gratulálunk, s még sok évtizedes további eredményes alkotó tevékenységet kívánunk.

\*

SZALAY GÁBORNÉ, az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet Természetföldrajzi Osztályának két évtizede osztályadminisztrátora a Magyar Tudományos Akadémia Főtitkárától „Kiváló Dolgozó” kitüntetést kapott. Nemcsak az Osztály, hanem az egész Intézet érdekében igen magas színvonalon, nagy hozzázártással kifejtett tevékenységével a kutatómunkák eredményességéhez is nagymértékben hozzájárult. Kitüntetése alkalmából munkatársai szívből gratulálnak és további sikeres munkát, jó egészséget kívánnak.

(—)

## Adatok a Nyugati-Bükk karszthidrogeológiájához

### (A Nyugati-Bükk karsztípusa)

TÓTH GÉZA

Egy karszthegység hidrogeológiai, vagy geomorfológiai kutatása mindenekelőtt a karszt jellemzőinek átfogó feltárását, típusának megállapítását kívánja meg. A karszt típusa, a résrendszer fejlettsége, a karszt vertikális és horizontális kiterjedése olyan alapvető információk, amelyek elengedhetetlenek a terület behatóbb tanulmányozásához, fejlődésének, mai geomorfológiai képének és hidrogeológiai rendszerének további kutatásához.

Dolgozatomban a Nyugati-Bükk karsztjának típusát, fejlettségét, s az ezekből fakadó sajátosságok egy részét kívánom összefoglalni. Szeretnék továbbá rámutatni a szóban forgó terület hazai viszonylatban egyedülálló karszthidrogeológiai kísérleti lehetőségeire, általános törvényszerűségek tanulmányozásának kedvező feltételeire is.

### A Nyugati-Bükk karsztja

A Nyugati-Bükk karsztja szűkebb értelemben a Bükk-fennsík magasabb és kőzet-tanilag is egységesebb Ny-i része; tágabb értelemben a Nyugati-Bükk karsztjának határa a felszíni karsztos képződmények folytonosságától függetlenül kiterjeszthető a terület karsztos erózióbázisáig, a Kács—Eger—Berva—Monosbél—Bélapátfalva—Szalajka-völgy—Nagy-völgy—Bán-völgy vonalig. Ez az elhatárolás két vonatkozásban is további kérdéseket vet fel. Egyrészt, van-e elég alapunk hidrogeológiai összefüggést feltételezni a körülhatárolt terület egészére vonatkozóan, másrészt milyen alapon vonható határ egy karsztos hegység fennsíkjának K-i és Ny-i része között? E kérdésekre később visszatérünk.

### Irodalmi áttekintés

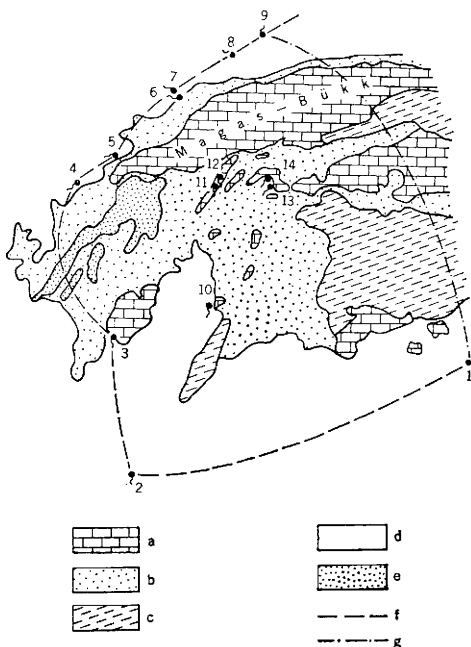
A terület meglehetősen problematikus, sok részletkérdésre kiterjedő földtani leírása SCHRÉTER Z. (1954), majd BALOGH K. (1964) nevéhez fűződik. SCHRÉTER Z. vázlatot adott a hegység hidrogeológiai viszonyairól is, amely azonban csupán egy mérési adatokkal jellemzett forrásfelsorolásra szorítkozott. BALOGH K. (1964) részletes földtani alapot ad a terület geomorfológiai és hidrogeológiai kutatásához.

A hegység geomorfológiájával és hidrogeológiájával LEÉL-ÖSSY S. (1954) és LÁNG S. (1954) foglalkozott. LÁNG S. megállapításai mellett egész sor munkahipotézist adott, s számos feltevése azóta beigazolódott. PINCZÉS Z. (1969) a Bükk tönkösödésének magyarázatával indítékot adott a terület karsztmorfológiai képének új szempontok szerinti értékeléséhez. JAKUCS L. (1951) karszthidrogeológiai elemzései elsősorban a Bükk K-i feléről nyújtottak értékes adatokat, megállapításokat. A K-i részre vonatkozó eredmények és következtetések azonban még általánosságban sem alkalmazhatók a Nyugati-Bükk területére. Néhány, főleg karsztvízhasznosítással és forrásfoglalással kapcsolatos értékes dolgozat ismeretes a Nyugati-Bükk területéről, amelyek egymástól függetlenül szolgáltatnak adatokat a terület Ny-i peremrészeiről, a vízkivételi helyeknél.

A Nyugati-Bükk karsztjának jellegét, karsztvizének tér- és időbeli viszonyait alig ismerjük. A terület nagy részét átfogó, a mérhető karsztforrásokra kiterjedő gyakori vízhozam-, ionkoncentráció- és hőmérséklet-mérések, valamint vízjelzések a legutóbbi időig nem történtek. Az 1950-es évek elejétől eltelt közel két évtized alatt a Bükk módszeres karsztmorfológiai, hidrogeológiai kutatása alig lépett előre. Míg a K-i rész kutatása — Miskolc, az ipari nagyváros karsztvíz-igénye miatt — a lelkes barlang-

kutató csoportok munkájának eredményeként jelentősen előrehaladt, a Ny-i rész szinte érintetlen maradt. Egy terület földtani kutatása nem igényel karszthidrogeológiai, ill. karsztmorfológiai ismereteket; fordítva már nem mondhatjuk ezt. A karsztmorfológiai, karszthidrogeológiai kutatások közben azonban felvetődhet olyan kérdés, amely a földtani kutatások során nem tűnik fel, de a terület hidrogeológiai viszonyainak ismeretében a földtani képződmények korának, rétegsorának, térbeli kiterjedésének esetleges felülvizsgálatára hívja fel a figyelmet. Kérdéses pl. a Bükk DNY-i felében a középső-triász (ladini) agyagpala-összetétel és a középső-triásznak meghatározott mészkövek helyzete, ill. rétegsora. A szakirodalom és a geológiai térképek azt tanúsítják, hogy az „agyagpala tengerben” mészkörögök helyezkednek el „úszó szigetekként”. A terület hidrogeológiai összefüggései azt látszanak igazolni, hogy az „agyagpala tengernek” mészkő a fekéje, és a belőle kiemelkedő mészkörögök a nagy kiterjedésű mészkőtömeggel kapcsolatban levő szigetek. Úgy tűnik, nagy területeken agyagpala fedte, és a korábbi geológiai időkben még vastagabb rétegekben fedte a triász mészkövet. A geológiai irodalom szerint a középső-triász (alsó- és középső-ladini) sötétszürke palaösszetételben a felső-ladini—karni répáshutai mészkőtömegek szigetszerűen helyezkednek el. A hidrogeológiai összefüggés-vizsgálatok eredményei inkább a Felső-tárkány—Lök-völgyi mészkörögök felső-anisusi korát valószínűsítik. Így magyarázható az agyagpallal fedett területek alatti hidrogeológia összefüggés, hiszen a ladini sötétszürke agyagpala alatt folytonos az anisusi mészköréteg. Az anisusi mészkő magasra emelkedő redőit az agyagpalába bevágódott völgyek mélyen feltárták.

### A Nyugati-Bükk karsztja mint karsztgenetikai és karszthidrogeológiai egység



1. ábra. A Nyugati-Bükk karsztterülete. — 1–14 = karsztforrások; a = fennsíkú mészkő, Bervai-répáshutai mészkő; b = sötétszürke palaösszetétel, homokkő, kovapala; c = tűzköves mészkő, dolomit; d = különböző korú víz-záró és karsztosodó kőzetek; e = diabáz, gabbró, ultrabázis; f = karszt erőzobázis; g = a Nyugati-Bükk határa. Karstgebiet des Westbükkgebirges. — 1–14 = Karstquellen; a = Plateaukalkstein, Kalkstein von Berva-Répáshuta; b = dunkelgrauer Schieferverband, Sandstein, Kieselschiefer; c = feuersteinhaltiger Kalkstein, Dolomit; d = wasserstauende und verkarstende Gesteine verschiedener Alters; e = Diabas, Gabbro, Ultrabasis; f = Karsterosionsbasis; g = Grenze vom Westbükk

A Nyugati-Bükk karsztja mint hidrogeológiai egység, nem szorítkozik kizárólag a felszíni karsztos képződmények területére. Az eddigi megfigyelések, mérések és számítások azt a felfogást erősítik meg, hogy a Nyugati-Bükk karsztja a hegység-peremi természetes karsztvíz-felfakadásokkal határolható le. Bár nagy területek víz-záró kőzetekkel fedettek, a felszín alatti hidrogeológiai folytonosság feltételezhető, szükségsszerű, sőt, helyenként bizonyított. A peremi területeken csak foltszerűen bukkannak ki mészkövek, dolomitok. A Nyugati-Bükk központi részének területe azonos a szűkebb értelemben vett karsztterület, a Magas-Bükk Ny-i felével. Ez a hegység-rész a Bükk legmagasabb területe, egyúttal a hegység legmagasabban fekvő karsztos kőzeteivel is egybeesik. A Keleti-Bükk alacsonyabb, fedett karsztterületeivel szemben a központi terület jelentős kiterjedésben nyitott, „A” típusú karszt, és egy rövid *allogén* fejlődési szakasztól eltekintve (miocén), autogén fejlődésű. A terület fennsíki határa K-en ott jelölhető ki, ahol a karszt „B” típusúvá válik, s annak megfelelő karsztmorfológiai képződmények jelennek meg. Ez a vonal: Bánkút—Csipkés-kút—Jávorkút—Pénz-patak. Pontos határ jelenleg nem vonható meg, de nem is elsődleges cél. A fentiek alapján tehát a Nyugati-Bükk karsztja (szűkebb értelemben) egy központi, tisztán „A” típusú karsztterületből (a Bükk-fennsík Ny-i feléből), tágabb értelemben a Bükk-hegység karsztos erőzobázisát kijelölő, peremi karsztforrások által lehatárolt terület Ny-i feléből áll. A tágabb értelemben vett terület a felszíni képződmények alapján csak

részben tekinthető karsztterületnek (1. ábra). Ezen belül csupán a Bükk-fennsík „A” típusú karsztja lehet részletes karszt kutatás tárgya. A környezetében elhelyezkedő — hidrogeológiai összefüggések alapján valószínűsített — fedett mészkőtömeg hidrogeológiai szerepe csak a központi rész ismeretében és függvényében elemezhető. A figyelmet tehát a központi, szabadon álló, autogén fejlődésű karsztos területre kell irányítani.

A szűkebb értelemben vett Nyugati-Bükk karsztja geomorfológiailag és hidrogeológiai is eltér környezetétől. Körülhatárolása a karsztgenetikai, geomorfológiai és hidrogeológiai azonosságok, ill. különbségek feltárása alapján történhet.

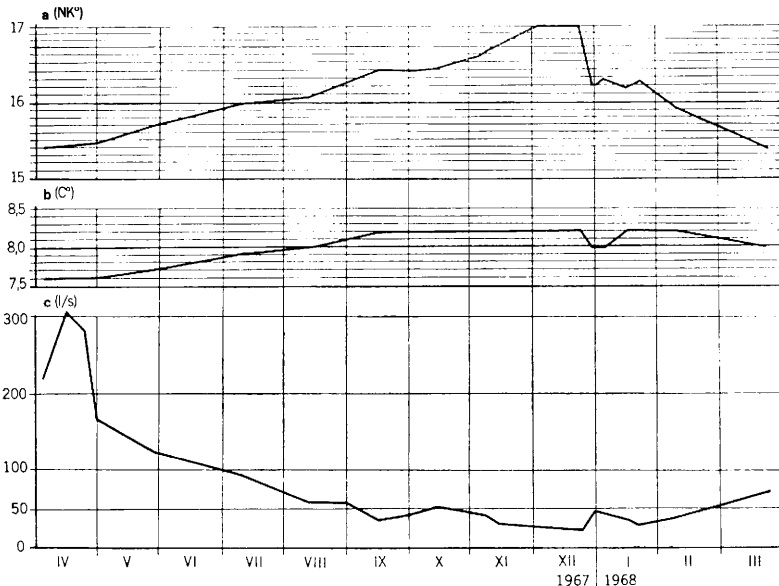
A Bükk-fennsík Ny-i karsztterülete karszt morfológiailag szerényebb: állandóan aktív víznyelőkkel nem rendelkezik, barlangfeltárás, karsztvíz-kiaknázás tekintetében látszólag kevesebb lehetőséget kínál a K-i oldalnál. Behatóbb tanulmányozásra mégis ösztönzött a Magas-Bükk D-i peremén fakadó időszakos karsztforrások aktivitása és vízutánpótlási kérdése. A karsztgenetikai és hidrogeológiai egység fogalma csak a központi részre, a Magas-Bükk Ny-i felére vonatkoztatható.

K felé egy felszín alatti „hidrogeológiai határvonal” feltételezhető, amelytől K-re a karsztvíz formája — a „B” típusnak megfelelően — az „A” típustól lényegesen eltér a kőzet réshálózatában. A hidrogeológiai egység a tágabb értelemben vett Nyugati-Bükk területére kiterjeszthető, és az „A” típusú platófelszín alatt kulmináló karsztvíz, valamint a peremek forrásai közötti kapcsolat formájában jut kifejezésre.

### A terület karsztjának típusa, fejlettsége, jellegzetességei

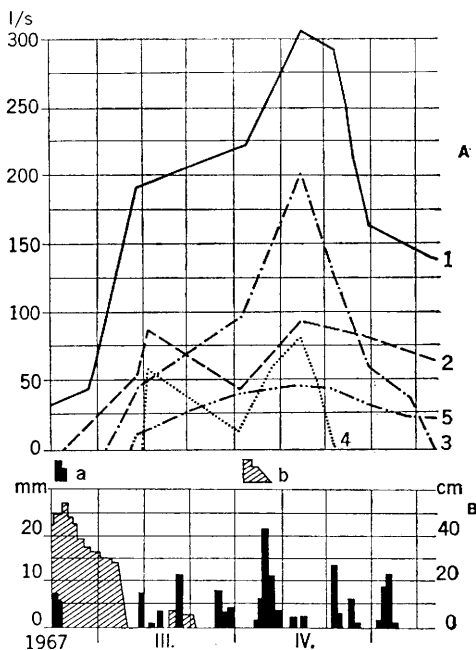
A Nyugati-Bükk karsztjának típusát, jellegét, sajátosságait több oldalú vizsgálatokkal határozhatjuk meg.

1. A terület helyzete, kapcsolata a környező, nem karsztosodó kőzetekkel.
2. A felszíni karszt morfológiai képződmények tanulmányozása.
3. Vertikális és horizontális méretek: a platófelszín, a helyi és a karsztos hegység erózióbázisát jelentő források távolsága, szintkülönbsége.
4. A karsztforrások aktivitása, vízhozam-, hőmérséklet-, ionkoncentráció értékek változása, azaz a beszivárgás és forrásaktivitás kapcsolatának vizsgálata.
5. Karszthidrogeológiai összefüggésvizsgálatok eredményei.



2. ábra. A Szalajka-karsztforrás összes keménység (a), hőmérséklet (b), valamint vízhozam (c) értékeinek változása 1967. április 1. és 1968. március 31. között

Veränderungen der sämtlichen Werte der Härte (a), der Temperatur (b), sowie der Schüttung (c) zwischen dem 1. April 1967 und dem 31. März 1968



3. ábra. A Nyugati-Bükk időszakos karsztforrásai és a Szalajka-forrás vízhozam értékeinek (A), valamint a tavaszi hónapok csapadékvízviszonyainak (B) összehasonlítása 1967-ben. — 1 = Szalajka-karsztforrás; 2 = Vöröskői alsó időszakos karsztforrás; 3 = Imóközi időszakos karsztforrás; 4 = Vöröskői felső időszakos karsztforrás; 5 = Feketeleni időszakos karsztforrás; a = csapadék; b = hóvastagság

Vergleich der Schüttungswerte (A), sowie der Niederschlagsverhältnisse der Frühjahrsmonate (B) der periodischen Karstquellen des Westbüks und der Szalajka-Quelle im Jahre 1967. — 1 = Szalajka-Karstquelle; 2 = untere periodische Karstquelle bei Vöröskő; 3 = periodische Karstquelle bei Imóköz; 4 = obere periodische Karstquelle bei Vöröskő; 5 = periodische Karstquelle bei Feketelen; a = Niederschlag; b = Schneemächtigkeit

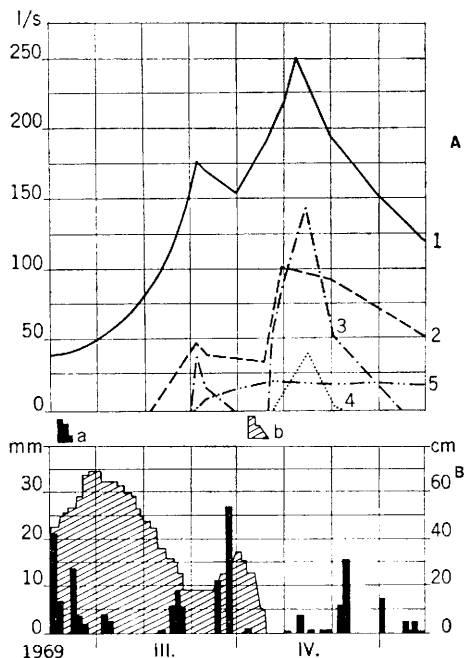
#### A Nyugati-Bükk központi részének, a Magas-Bükk mészkő-területeinek kapcsolata környezetével

A Magas-Bükk Ny-i része kb. 20 km<sup>2</sup> kiterjedésű karsztterület. Kiemelkedő helyzetéből adódóan nem kaphat más területről átfolyó csapadékvizet. A terület kevés kivételtől eltekintve a vízzáró kőzetgyűrű felett helyezkedik el. E kőzetgyűrű a központi karszt területéhez nem juttathat vizet, mivel a hegység peremei felé lejt. Tehát a központi karszt környezetével összevetve *autogén* fejlődésű, jellegzetes „A” típusú karsztterület. Ezzel szemben a Bükk-fennsík K-i fele nagyrészt a „B” típusú karsztterületek jellegzetességeit mutatja.

#### A terület karsztmorfológiai képe, és az ebből levonható karszthidrológiai következtetések

A terület tszf-i magassága túlnyomórészt 800—950 m között váltakozik. A magasra kiemelkedő platóhoz viszonyítva mélyen, 400—500 m tszf-i magasságban fakadnak a terület legjelentősebb karsztforrásai. A víznek a plató legmagasabb területeiről a forrásokig tehát 400—500 m-es szintkülönbségű utat kell megtennie.

A terület legjellegzetesebb képződményei a karros felszínek, dolinák, dolinasorok és dolinahalmazok. Említésre méltóak a denudációs eredetű Nagymező és a Feketesár



4. ábra. A Nyugati-Bükk időszakos karsztforrásai és a Szalajka-forrás vízhozam értékeinek (A), valamint a tavaszi hónapok csapadékvízviszonyainak (B) összehasonlítása 1969-ben. — 1–5 és a–b magyarázatát l. a 3. ábránál

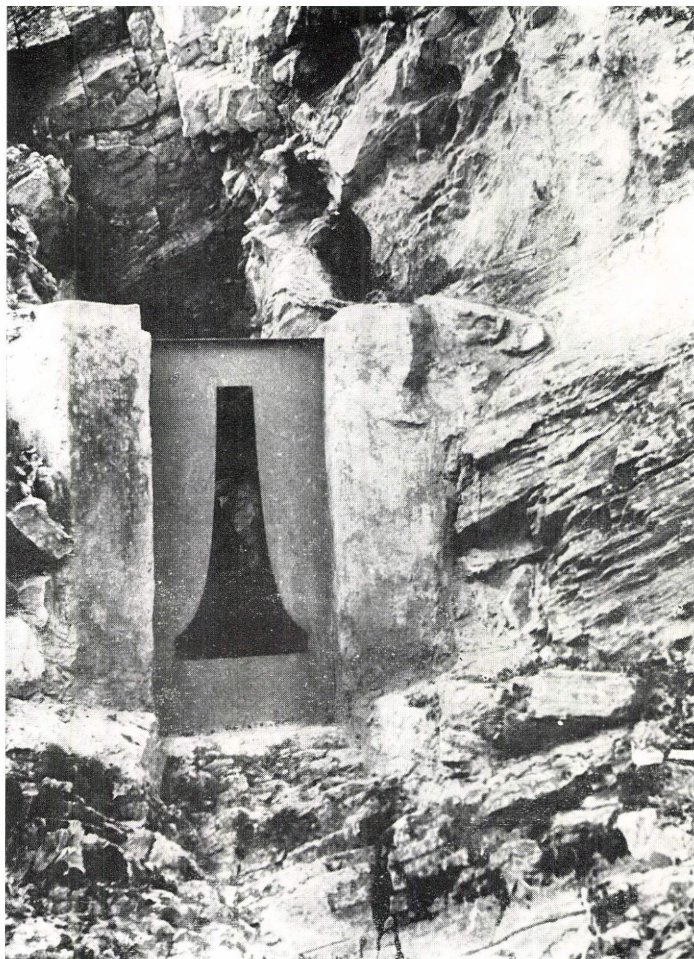
Vergleich der Schüttungswerte (A), sowie der Niederschlagsverhältnisse der Frühjahrsmonate (B) der periodischen Karstquellen des Westbüks und der Szalajka-Quelle im Jahre 1969. — Erklärungen für 1–5 und a–b: siehe unter Abb. 3





1. kép. Karros mészkőfelszín a Feketesár-rét területén  
Karrige Kalksteinoberfläche im Gebiet der Feketesár-Wiese





a



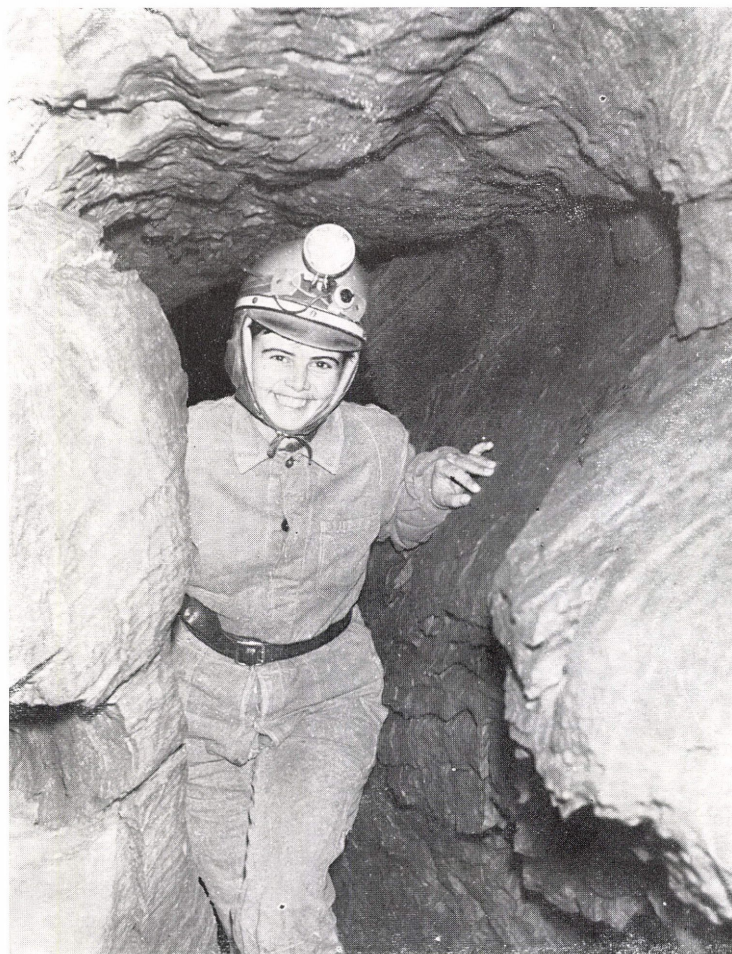
b

2. kép. Az Imóköi időszakos karsztforrás inaktív (a) és aktív (b) periódusban 1970. április 6-án 160 l/sec vízlözménnyél  
Die periodische Karstquelle bei Imókö in inaktiver (a) und aktiver (b) Periode mit einer Schüttung von 160 l/s am 6. April 1970





3. kép. Az Imókői időszakos karsztforrás 1972. május 14-én 32 l/sec vízhozammal  
Dieperiodische Karstquelle bei Imókő mit einer Schüttung von 32 l/s am 14. Mai 1972



4. kép. Az Imókői időszakos karsztforrás barlangja inaktív periódusban  
Die Höhle der periodischen Karstquelle bei Imókő in inaktiver Periode





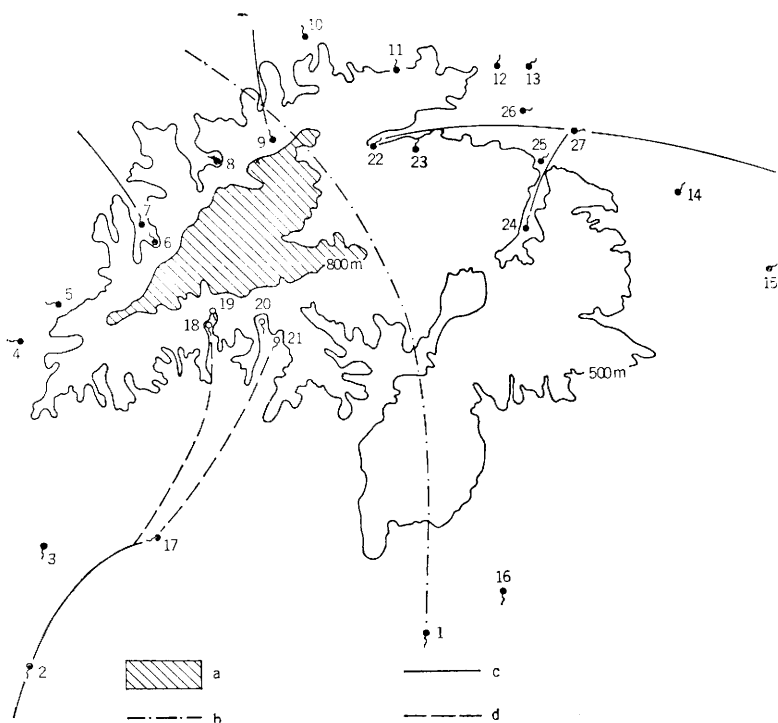
5. kép. Aktív periódusban a Vöröskői felső időszakos karsztforrás (1970. április 12.)  
Die periodische Karstquelle bei Vöröskő in aktiver Periode (12. April 1970)

nagy kiterjedésű karsztos mélyedései is, amelyek csakúgy, mint az egész terület, az év nagy részében túlnyomóan areális beszivárgás térszínei. Kivétel a tavaszi hóolvadás, továbbá egy-egy feltűnően nagy intenzitású csapadék, amikor a terület egyes pontjain (időszakos víznyelők) átmenetileg centrális vízlevezetés is előfordul. Ilyenkor néhány időszakos víznyelő aktívvá válik. A centrális vízlevezetés mértéke és jelentősége a hegység egészét jellemző areális, lassú beszivárgáshoz képest minimális. A felszíni geomorfológiai jelenségek az areális beszivárgás eredményei, egyben bizonyítékai is. A beszivárgó víz a felszín alatt elhagyva a keskeny aktív korróziós zónát, ugyancsak areálisan szivárog át a vastag mészkőrétegeken. A lassú átszivárgást számos tényező bizonyítja; pl. a kémiai jellemzők, a hőmérséklet minimális változása, a vízhozam-értékek lassú emelkedése és csökkenése stb. (2., 3., 4. ábra). Ez pedig az egész hegység rész karsztvizeének tér- és időbeli helyzetét meghatározza.

A felszíni formák az „A” típusú karszt formajegyeit mutatják, s „A” típusú karsztra utal a beszivárgás is. Kérdés, hogy a karsztforrások vízhozam-időértéksorai, hőmérsékleti értékei, ionkoncentráció-változásai mit mutatnak, összhangban állnak-e a megállapított lassú beszivárgással.

### *A terület karsztforrásainak jellemzése*

A terület karsztforrásainak vizsgálata a hegység karsztvízszintjének helyzetéről, mozgásáról ad képet (5. ábra).



5. ábra. A Nyugati-Bükk állandó (1–8, ill. 17) és időszakos (18–21) aktivitású karsztforrásai. — 1 = Kács-források; 2 = Egri-források; 3 = Berva-forrás; 4 = monosbéli Vízfő; 5 = Bélhárom-kút; 6 = Szalajka-forrás; 7 = Szalajka-völgyi Szikla-forrás; 8 = Bán-patak forrása; 17 = felsőtárkányi Sziklaforrás; 18 = Vöröskői alsó karsztforrás; 19 = Vöröskői felső karsztforrás; 20 = Imókői-karsztforrás; 21 = Feketeleni-karsztforrás; a = Bükk-fennsík; b = a Nyugati-Bükk határa; c = állandó vízfolyású patak völgyek; d = időszakos vízfolyású patak völgyek

Karstquellen vom Westbükk perennierend (1–8, bzw. 17) und periodischer (18–21) Aktivität. — 1 = Quellen von Kács; 2 = Quellen von Eger; 3 = Berva-Quelle; 4 = Vízfő (Quelle) von Monosbél; 5 = Bélhárom-Brunnen; 6 = Szalajka-Quelle; 7 = Felsquelle im Szalajka-Tal; 8 = Quelle des Bán-Baches; 17 = Felsquelle bei Felsőtárkány; 18 = untere Karstquelle bei Vöröskő; 19 = obere Karstquelle bei Vöröskő; 20 = Karstquelle bei Imókő; 21 = Karstquelle bei Feketelen; a = Bükk plateau; b = Grenze vom Westbükk; c = Gerinne mit perennierenden Wasserlauf; d = Gerinne mit periodischen Wasserlauf

A karszthegeységek vízháztartását számos tényező befolyásolja. Ezek közül különösen fontos a *beszivárgás és a forrásaktivitás*. E két tényező mennyiségi és időbeli kölcsönhatása — szoros egységben a karszt típusával — határozza meg a hegységben a karsztvíz mennyiségét és térbeli elhelyezkedését.

A Nyugati-Bükk karsztjából fakadó legjelentősebb karsztforrás a *Szalajka-forrás*. Tszf-i magassága 445 m. A tavaszi hóolvadás után, március végétől kezdődően, áprilismájus hónapokban általában 100 l/s feletti vízmennyiséget ad. Tetőzése a Bükk-fennsík hótakarójának teljes elolvadása után, kb. április második hetében következik be. 1967. IV. 15-én 300 l/s, 1969. IV. 10-én 220 l/s, 1970. IV. 10-én kb. 600 l/s vízhozammal tetőzött a forrás (2. ábra). Az áprilisi nagy vízhozamtól függően a 100 l/s feletti aktivitás kitarthat a nyár közepéig is. Pl. 1970. VI. 21-én 150 l/s, VII. 2-án pedig 138 l/s vízhozamot mérhettünk. Az őszi hónapokban 50 l/s alatti vízhozam-értékek jellemzőek. Az 1968-as rendkívül száraz esztendőben, IX. 17-én 13 l/s volt a legkisebb vízhozam. 1972. II. 6-án a lineáris vízhozammérő bukógát csak 2 cm-es vízréteget buktatott át; ez alig több mint 2 l/s vízhozamnak felel meg.

A forrás vízhőmérséklete 100 és 50 l/s vízhozam között általában 8°, 50 l/s vízhozam alatt, tehát kis vízhozamok idején, 8,2°-ig emelkedik, 100 l/s vízhozam-érték felett pedig 7,6°-ra süllyed. Az 1967—68-as év két szélső vízhozam-értékével összevetve a hőmérséklet változása a következőképpen alakult:

1967. IV. 15-én a vízhozam 310 l/s, a hőmérséklet 7,6° XII. 21-én a vízhozam 21 l/s, a hőmérséklet 8,2°. Az év közbeeső időszakaiban az ingadozás a két szélső érték között maradt. Az említett időpontok között a forrás összes keménységi értékének változása a vártnál is kisebb ingadozást mutatott. Az előbbi megfigyelési periódusra vonatkoztatva: 1967. IV. 4-én 200 l/s vízhozamnál 15,4 n. k. f., 1967. december 24-én 21 l/s vízhozamnál 17,0 n. k. f. értéket kaptunk. A vízhozam-maximumok és -minimumok közötti ingadozás tehát mindössze 1,6 n. k. f.

A terület É-i részén a vízzáró kőzetek nagyobb felszíni magassága biztosítja a források (Szalajka-völgyi Szikla-forrás, Szalajka, Bán-patak forrása) állandó aktivitását, a D-i oldal azonos magasságban fakadó, időszakos karsztforrásaival szemben. Az É-i és D-i oldal minden bizonnyal más karsztvíz formációt mutat. A D-i oldalon a karsztvízfelület dőlése kisebb.

A *Szalajka-völgyi Szikla-forrás* az eredeti forrásbarlangból, a mesterséges táróból és a forrás előtt elhelyezkedő tavakból tör felszínre. Vízhozama kb. 100 l/s értékkel tetőzik. Aktivitása a Szalajka-forrásét évi átlagban meg sem közelíti, annak kb. felét éri el. Vízhőmérséklete lényegesen magasabb a Szalajka-forrásénál. Ez a tény mélyebben fekvő vízkészletekre utal. Vízének hőmérséklete a tavaszi nagyvizek alkalmával 10,0°, ősszel, kisvíz idején pedig 12,2°-ig emelkedik. A Szikla-forrás a Szalajka-forrás depressziós tölsére mögött helyezkedik el, így közvetettebb a kapcsolata a hegység központi tömege alatt megemelkedő karsztvízzel.

A központi területtől távolabb fekszik a *Bélahárom-kút* és a *monosbéli Vízfő*, a *Berva-forrás*, valamint a *felsőtárkányi Szikla-forrás*. E források vízhozama kiegyenlített. Vízhőmérsékletük magasabb (pl. a monosbéli Vízfő forrásának hőmérséklete 1967. IV. 30-án 14,8° volt). (Megjegyezzük, hogy e források adatainak pontos regisztrálása a foglalás és a csővezetékén történő vízszállítás miatt nem lehetséges.) A felsőtárkányi Szikla-forrás — mint az 1968 őszén egy Lök-völgyi vízjelzés során kiderült — csak részben kapja vizét a Magas-Bükk felől. Hőmérséklete 8,4 és 10,2° között váltakozik. Vízhozama eléggé kiegyenlített, de nagy ritkán teljes inaktív állapot is előfordul.

A felsorolt források közül sajnos, csak a Szalajka-forrás vízhozama mérhető és tekinthető összehasonlítási alapnak a Magas-Bükk Ny-i fele hidrogeológiai rendszerének meghatározásához.

A terület D-i oldalának időszakos karsztforrásai — éppen időszakos aktivitásuk miatt — több jellemző adatot nyújtanak a karszt jellegéről, mint az állandó aktivitású karsztforrások. A hegység rész központi tömegéhez és a fennsíki triász mészkőtömeg legmagasabb pontjához az időszakos Vöröskői karsztforrások vannak a legközelebb.

A *Vöröskői alsó* időszakos karsztforrás tszf-i magassága 460 m. Aktivitásának kezdete a megfigyelések szerint a Szalajka-forrás 150 l/s körüli vízhozam-értékénél következik be. Általában február végétől június-júliusig aktív, de esetenként a télközi olvadás is aktivizálja a forrást. Pl. 1970. I. 17-én aktivizálódott, néhány nap múlva 41 l/s vízhozammal tetőzött, és II. 12-én elapadt. Csapadékos őszykón lép, őszi aktív periódus is megfigyelhető. Gyakran a többi időszakos forrás ugyan nem rövid aktivitásba, de a Vöröskői alsó forrás szolgáltat vizet. A forrás eredetileg kisméretű medencéből fakadt; a víz néhány dm-nyire felemelkedett a fakadási helyén. Vízhozama nem haladta meg a 30—40 l/s-ot. Később a forrást megbontották, majd eltömődött, vagy lecementezték.

Ezt követően 40—50 m-re ÉK-re a patakmederben került napvilágra a víz. Jelenlegi vízhozam-maximuma meghaladja a 100 l/s-ot. Lehetséges, hogy a patakban fakadó források már az eredeti forráscsatorna eltömődése előtt is aktívak voltak, csak a felülről érkező patak eltakarta a feltörési helyüket, majd a forrás eltömődése után a jelentős vízhozamnövekedés hívta fel a figyelmet a mederben fakadó forrásokra. Vízének hőmérséklete 8,0 és 8,4° között ingadozik.

A Vöröskő-völgyben, 500 m magasságban fakad a Vöröskői felső időszakos karsztforrás. Ez sorrendben utoljára aktivizálódik a terület időszakos forrásai közül. Aktivitása sokszor csupán 1—2 hét. Maximális vízhozama eléri a 100 l/s-ot. Hőmérséklete 8,2—7,9° között váltakozik.

Az időszakos karsztforrások közül az *Imókö karsztforrása* a legnagyobb vízhozamú. Tszf-i magassága 445 m, a Szalajka-forrásával megegyező. Ennek ellenére időszakos aktivitású. Aktív periódusa rendszerint március végén kezdődik és május közepéig tart. Gyorsan emelkedő vízhozama esetenként 200 l/s körüli értékekkel tetőzik. Hőmérséklete a nagy vízhozam idején a jellemző 7,6°-ról 7,4°-ra süllyed.

A terület legkisebb időszakos karsztforrása a *Feketelen sziklaletörésének* tövében fakad. Vízhozama nem haladja meg a 45 l/s-ot. Vízjárása a legkiegyenlítettebb az időszakos karsztforrások között. Állandó, 8,0°-os hőmérséklete ezzel összhangban áll.

#### *A terület karsztforrásainak aktivitása és az ebből levonható következtetések*

Az előzőekben ismertetett karsztforrások a terület karsztvíz formáját közvetlenül határozzák meg. Természetesen jó néhány távolabbi forrás is szerepet játszik a pillanatnyi karsztvíz forma kialakításában, ezek szerepét azonban nehezebb meghatározni. A 400—500 m tszf-i magasságban elhelyezkedő, ún. „felső forrásgyűrű” forrásainak aktivitása, vízhozam-értéksorai értékes következtetésekre adnak lehetőséget a terület karsztípusainak, karsztvízhelyzetének, a résrendszer fejlettségének meghatározásához. Ezek közül csupán néhány megállapítást szeretnék a következőkben ismertetni:

— A beszivárgást követően a forrásaktivitás, vízhozamnövekedés megkétszereződik.

— A beszivárgás kezdete után, napok múlva (egyes esetekben egy teljes hét elteltével) következik be a vízhozamok tetőzése.

— A tetőzés után lassan csökken a vízhozam.

Az állandó és időszakos karsztforrások vízhozam-értékének növekedése hasonló arányú.

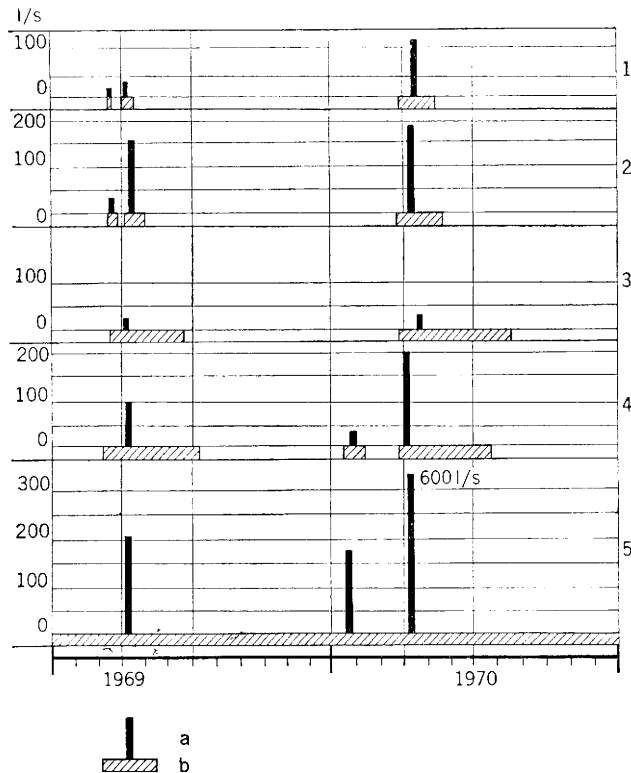
A vízhozam-maximumok valamennyi forrásnál egy időben következnek be. Az említett tények egymással összefüggő, egységes karsztvízrendszer mellett szólnak a Bükk-fennsík Ny-i területei alatt (6. ábra). A vízhozamértékek növekedésének üteme a „B” típusú karsztok forrásainál jóval lassúbb és kiegyensúlyozottabb és a beszivárgást követően csak napok elteltével következik be a maximum. A vízhozamok a tetőzés után fokozatos csökkenéssel, hetek, hónapok elteltével érik el az átlagos értékeket.

A terület forrásainak több éves megfigyelése alapján egy tavaszi és egy őszi vízhozam-maximum kialakulása szabályszerű, közben egy nyárvégi, kora őszi és tél közepén kialakuló minimum között kiegyenlítetten, fokozatosan változik a vízhozam. A vízhozam-értékek lassú változása szintén „A” típusú karsztot, s ezzel kapcsolatos kevésbé fejlett réshálózatot igazol.

A hőmérsékleti és keménységi, ill. ionkoncentráció mérések ugyancsak lassú átszivárgásról, az állandó értékektől való minimális eltérésről tanúskodnak.

#### *A Nyugati-Bükk karsztjának vertikális és horizontális mérete a terület karsztvízrendszerének lényeges meghatározója*

A karszthegységek típusa és fejlettsége mellett jelentős tényező a karszt térbeli mérete, vertikális és horizontális kiterjedése. A Bükk-fennsík felszíne és a hegység karsztos erózióbázisa közötti szintkülönbség hazai karsztos hegységeink között a legnagyobb. Ez oda vezet, hogy a réshálózatban időlegesen visszaduzzasztott víztömeg méretei, azaz a karsztvíz pillanatnyi tömege, térbeli formája, vertikális mozgása olyan megfigyelésekre, mérésekre ad lehetőséget, amelyek hazai karsztjainkon másutt kevésbé lehetségesek. Néhány megfelelő telepítésű karsztvíznívó-mérő kút, valamint a természetes karsztvíz felfakadások együttes mérése új eredményeket adhat a karsztvízkérdés megoldásához.



6. ábra. A Nyugati-Bükk néhány időszakos karsztforrása (1–4) és a Szalajka-forrás (5) aktivitása és vízhozam-maximumai 1969–1970-ben. — 1 = Vöröskői felső (500 m); 2 = Imóközi (445 m); 3 = Feketeleni (435 m); 4 = Vöröskői alsó (460 m); 5 = Szalajka (445 m); a = vízhozam-maximum; b = az aktivitás időtartama

Aktivität und maximale Schüttung einiger periodischer Karstquellen vom Westbükk (1–4) und der Szalajka-Quelle (5) in 1969–1970. — 1 = obere Karstquelle bei Vöröskő (500 m); 2 = Karstquelle bei Imóköz (445 m); 3 = Karstquelle bei Feketelen (435 m); 4 = untere Karstquelle bei Vöröskő (460 m); 5 = Szalajka-Quelle (445 m); a = Schüttungsmaximum; b = Aktivitätsdauer

Az alábbiakban végül a területen végzett vizjelzések (festés) eredményeit ismertetem.

1968 őszén a Lök-völgyben és a felsőtárkányi Szikla-forrásnál végzett kísérlet (vizjelzés) bizonyította, hogy a felszíni karsztos képződmények folytonosságának hiánya nem zárja ki a felszín alatti karsztosodó képződmények jelenlétét, hidrogeológiai kapcsolatát. Minden bizonnyal másutt is érvényes ez a megállapítás, másutt is feltételezhetjük a felszín alatt a karsztos képződmények folytonosságát, hidrogeológiai összefüggéseit.

A Bükk fennsíkján 1969 és 1970 tavaszán 20, ill. 50 kg szilárd fluoreszcein oldatbavitelével végeztünk vizjelzéseket. A Feketesár-rét egyik időszakos dolinátavát festettük meg. A jelző anyag a D-i oldal 4 időszakos karsztforrásában jelentkezett, szemmel jól látható mennyiségben. Az 1969-es vízjelzés a hóolvadás utolsó napjaiban történt, így a karsztvízkulmináció maximumát sikerült megfesteni. Valamennyi időszakos karsztforrás hátralevő teljes aktivitása idején egyenletes hígításban szolgáltatta a jelzett vizet. A források vízhozam-adataiból kiszámított víztömeg a festékhígulást figyelembe véve meglepő pontossággal kiadta a 20 kg jelzőanyag mennyiségét. A vízjelzések a terület összefüggő karsztvízrendszerének létét igazolták, ezzel a jól fejlett átmenő barlangok ellen szolgáltatottak bizonyítékot.

E kísérlettel — az előző megállapításokkal összhangban — a réshálózat nehéz átjárhatóságát, valamint a karsztvíz magas kulminációját sikerült igazolni.



## Összegezés

A Nyugati-Bükk karsztterületének geomorfológiai képződményei, a terület forrásainak jellemzői, az időszakos karsztforrások aktivitásának tapasztalatai, valamint a területen végzett vízjelzések elégséges alapot adnak a terület karsztjának átfogó jellemzésére, a karszt típusának megállapítására.

A szűkebb értelemben vett Nyugati-Bükk karsztja a Bükk-fennsík Ny-i felére, a Bánkút—Csipkésút—Jávorkút—Pénz-patak vonaltól Ny-ra eső területre terjed ki. Ez a felszín a hegység központi, legmagasabban fekvő, karsztos, triász korú mészkőterületeivel esik egybe. A karsztos képződmények feltehetően nagy mélységig hatolnak, és a nem karsztosodó felszíni kőzetek alatt is kapcsolat van a hegység peremén fakadó legtávolabbi karsztforrások felé. Nincs okunk tehát a peremi források esetében különálló helyi, elszigetelt vízgyűjtő területeket feltételezni.

A Nyugati-Bükk karsztja — a 959 m-ig emelkedő fennsík Ny-i fele — „A” típusú karsztterület. Túlnyomóan areális beszivárgás jellemzi. A beszivárgás üteme, a karsztforrások vízhozam-értékei, az időszakos karsztforrások aktivitási sorrendje, a karsztvízforma jelentős vertikális megemelkedése azt bizonyítja, hogy a karszt réshálózata kevéssé fejlett. A vízjelzések eredményei nagy területre kiterjedő hidrogeológiai egység létét bizonyítják (a karsztosodó képződmények felszíni folytonossági hiánya ellenére), egyben a résrendszer jellegére, a karsztvíz mozgására és az időszakos karsztforrások aktivitására vonatkozó következtetések alapjai is.

A Nyugati-Bükk nagy vertikális tagozódású, horizontálisan távoli peremi területek karsztvízelőfordulásait is befolyásoló, a réskeresztmetszetet tekintve kevéssé fejlett karsztterület, amely sok vonatkozásban alkalmas általános karszthidrogeológiai kérdések kutatására. Hazai karsztos hegységeink közül jól lehatárolható, a karsztvíz-mozgás törvényszerűségeinek vizsgálata szempontjából sajátos lehetőségeket kínáló karsztterület.

## IRODALOM

- AJESZKY G.—KARÁCSONYI S.—SCHEUER GY. 1971. Vízföldtani megfigyelések Eger környékén. — Hidr. Közl. 51. p. 254—260.
- BALOGH K. 1964. A Bükkhegység földtani képződményei. — MÁFI Évk. XLVIII. köt. p. 245—719.
- BÁRÁNY L. 1926. Időszakos források a Bükkfennsík D-i oldalán. — Földr. Közl. 54. p. 225—226.
- FRISNYÁK S. 1958. A Bükk-fennsík kialakulása és mai felszíne. — Borsodi Földr. Évk. 1. Miskolc. p. 14—19.
- HORVÁTH S. 1962. Fedett karok a Bükkben. — Karszt és Barlang, 1. p. 25—26.
- JAKUCS L. 1951. A Bükkhegység még feltáratlan, ismeretlen barlangrendszerei. — Földt. Közl. p. 81—93.
- JAKUCS L. 1971. A karsztos morfogenetikája. — Akad. Kiadó, Budapest. 310 p.
- JUHÁSZ A. 1962. A Létrástetői-barlang. — Karszt és Barlang 2. p. 45—50.
- KEREKES J. 1936. A Tárkányi öböl morfológiája. — Földr. Közl. 64. p. 83—100.
- KESSLER H. 1954. A karsztból tartósan kitermelhető vízmennyiség és a beszivárgási százalék megállapítása. — Hidr. Közl. 34. p. 213—222.
- LÁNG S. 1954. Hidrológiai és morfológiai tanulmányok a Bükkben. — Hidr. Közl. 34. p. 70—81.
- LEÉL-ÖSSY S. 1959. A Bükk víznyelőinek és víznyelőbarlangjainak tanulmányozása. — Földr. Ért. 2. p. 179—190.
- LEÉL-ÖSSY S. 1954. A Magas-Bükk geomorfológiája. — Földr. Ért. 3. p. 323—356.
- MARTON L. 1963. A monosbéli forráscsoport foglалása. — Hidr. Közl. 3. p. 251—256.
- PINCZÉS Z. 1969. Herausbildung der tertiären Oberflächen des Bükk-Gebirges. — Acta Geogr. Debrecina.
- SÁRVÁRY I. 1969. A Létrás—Istvánlápai barlangrendszer. — Karszt és Barlang. 2. p. 53—55.
- SCHRETER Z. 1954. A Bükkhegység régi tömegének földtani és vízföldtani viszonyai. — Hidr. Közl. 34. p. 287—294. és 369—381.
- TÓTH G. 1966. Az intermittáló karsztforrások működése. — Egri Tanárképző Főiskola füzetei. p. 585—591.
- VITÁLIS GY. 1966. Adatok a DNY-i Bükk vízföldtanához. — Hidr. Közl. 6. p. 255—259.

## BEITRÄGE ZUR KARSTHYDROGEOLOGIE DES WESTBÜKKGEBIRGES (DER KARSTTYP VOM WESTBÜKK)

von G. Tóth

### Zusammenfassung

Der Aufsatz hat zum Gegenstand die westliche Hälfte des Karstplateaus des Bükkgebirges, den sogenannten Karst vom Westbükk, und erschließt den Karsttyp und einige kennzeichnende Eigentümlichkeiten des Gebietes.

Die morphologischen Bildungen des Karstgebietes vom Westbükk, die Kennzeichen der Quellen des Gebietes, die Erfahrungen über die Aktivität der periodischen Karstquellen sowie die im Gelände durchgeführten Markierungen dienen als eine genü-

gende Grundlage zur umfassenden Kennzeichnung des Karstes im Gebiete, zur Bestimmung seines Karsttyps. Der im engeren Sinne genommene Karst vom Westbükkt enthält die westliche Hälfte des Bükktplateaus, westlich von der Linie Bánkut—Csipkékut—Jávorkut—Pénz-Bach. Dieses Gebiet fällt mit den zentralen, am höchsten gelegenen, karstigen, triassischen Kalksteingebieten des Gebirges zusammen. Die Karstbildungen reichen vermutlich in große Tiefe hinab, und sogar unter den nicht verkarstenden Gesteinen der Oberfläche gibt es Verbindungen zu den am weitesten entfernt gelegenen, am Gebirgsrand zu Tage tretenden Karstquellen hin. Wir haben keinen Grund, im Falle der Randquellen örtlich abgesonderte, isolierte Einzugsgebiete vorauszusetzen.

Der Karst vom Westbükkt, im engeren Sinne die westliche Hälfte des 959 m hoch aufragenden Plateaus des Gebirges, ist im Vergleich zu seiner Umgebung ein Karstgebiet vom Typ »A«. Morphologisch untersucht kann im Gebiet die Tatsache der oberflächlichen Einsickerung festgestellt werden. Der Rhythmus der Einsickerung, die Schüttungswerte der Karstquellen, sowie die Aktivitätenfolge der periodischen Karstquellen, die erhebliche vertikale Erhöhung der Karstwasserform beweisen, daß das Kluftnetz des Karstes wenig entwickelt ist. Die im Gelände durchgeführten Markierungen haben Beweise geliefert für die sich auf großes Gebiet erstreckende hydrologische Einheit (im Verhältnis von Lök-Tal—Felsőtárkány, sowie in bezug auf das Bükktplateau und die an dessen südlichem Rand entspringenden periodischen Karstquellen), selbst im Falle der fehlenden oberflächlichen Kontinuität der verkarstenden periodischen Karstquellen; sie gelten gleichzeitig als Beweise für das Gepräge des Kluftsystems, die Bewegung des Karstwassers und die Aktivität der periodischen Karstquellen. Der Karst vom Westbükkt wird also als ein Karstgebiet vom Typ »A« betrachtet, das eine große vertikale Gliederung aufweist, die Karstwasservorkommen horizontal fernegelegener Randgebiete beeinflusst, hinsichtlich des Spaltenquerschnittes wenig entwickelt ist, das aber in vieler Hinsicht für die Forschung allgemeiner karsthydrologischer Fragen geeignet ist. Dieses Karstgebiet kann von den ungarischen Karstgebirgen wohl unterschieden werden und bietet eine spezielle Möglichkeit, die Bewegungsgesetze des Karstwassers zu untersuchen.

Übersetzt von S. KERÉKES

---

**Haggett, P.—Chorley, R. J.: Network Analysis in Geography 1969.** — New York, St. Martin's Press, 348 p.

A természet- és gazdaságföldrajz egyaránt tértudomány, tehát mindkettő térbeli rendszerekkel, térbeli szerkezetekkel foglalkozik. Így érthető, hogy R. J. CHORLEY és P. HAGGETT műve módszertani kézikönyv, mind a természeti földrajzok, mind a gazdasági földrajzzal foglalkozók számára. Azonban maguk a szerzők is felhívják figyelmünket, hogy óvakodjunk a látszólagos analógiáktól: helytelen volna például azt állítani, hogy egy vízhálózat és egy közlekedési hálózat földrajzilag azonosak. Így ugyanis figyelmen kívül hagynánk a hálók különböző fejlődési útjait, lehetőségeit.

A mű alap gondolata és szerkezete tehát a következő: mindkét szerző a maga szakterületéről összegyűjtött — rendszerint számunkra is jól ismert — anyagot új megvilágításba helyezi, és azt a háló-elmélet szempontjai szerint rendszerezi. Így egyrészt gondolatokat és megoldandó problémákat ad a matematikus felé, másrészt az ismert földrajzi anyag új szempontú tárgyalásával a geográfus szemléletmódját gazdagítja, formálja.

Az anyagot három részre tagolták. Az első rész a térbeli szerkezetek általános jellemzését adja előbb topológiai, majd geometriai szempontból. Megismerjük a földrajzban előforduló háló-szerkezeteket, a Gráf-elmélet bevezetésének lehetőségeit. A második rész a térbeli szerkezetek értékelésével foglalkozik. A harmadik részben a strukturális változások tárgyalása szerepel: a hálók fejlődési útjait szimulációs modellekkel vizsgálják.

Meg kell jegyezni, hogy az anyag új szempontú átesortosítása véleményem szerint gyakran zavaró. Aki pl. nem ismeri a vízhálózat HORTON-féle értelmezését, nehezen tud eligazodni, nehezen tudja újra összerakni azt az egyes fejezetekbe beépített kockakövekből. Ettől eltekintve az anyag tárgyalása világos, logikus, közérthető. 38 táblázat és több mint 200 ábra illusztrálja a könyvet. Rendkívül bőséges (kb. 400 tételtől álló) bibliográfia ad útmutatást az érdeklődőknek a további kutatáshoz.

KERTÉSZ ÁDÁM



## Magyarázat a laza holdközet-anyagok eredetére

DR. JEAN L. DULEMBA

A legújabb holdközet-elemzések eredményeképpen most már tudjuk, hogy Holdunk pora — a Nyugalom Tengeréből vett minta — kb. 4600 millió éves, ami geológusaink többsége szerint naprendszerünk korának felel meg (?).

Ez a tény mindenképpen kiváltotta a tudományos körök csodálkozását. Hogyan magyarázható, hogy a holdpor kb. 1 milliárd évvel idősebb az ugyanazon a helyen gyűjtött holdközeteknél, amikor tudjuk, hogy a laza anyagok, elvileg, eróziós maradványok.

A választ magában ezeknek az anyagoknak genetikájában kell keresnünk. Szerintünk, ezek nem a holdközetek valamiféle eróziójának eredményeként keletkeztek, hanem valószínűleg nagyon laza vulkanikus üledékek (vulkáni hamu, por), amelyek a kitörések során a láva porlódása nyomán jöttek létre, majd a „napszelek” \* könnyen elszállították.

Ugyanezeket — a földön jól ismert képződményeket — a különféle eróziós közegek roppant könnyen lepusztítják (eső, szél stb.), amelyek azonban a Holdon nem léteznek. Ez magyarázza, hogy a vulkáni hamukúpok összességükben általában időszakos képződmények. Egyes kitörések során a vulkáni port a szél meghatározott irányban, jelentékeny távolságra hurcolhatja el; idézzük például, hogy 1512-ben a Vezúv vulkáni porát Konstantinápolyban látták lehullani, míg a Krakatoa 1883. évi kitörésekor a vulkáni porfelhő körüljárta a Földet és 2—3 órával napkelte előtt, ill. napnyugtá után sajátos fényjelenségeket (pl. alkonyati pír) idézett elő. Néhány különleges esetben a sóval (ugyancsak vulkáni termék) terhelt lefolyó vizek mozgása összecementálhatja az össze nem függő szemcséket, s vulkáni tufa, cinerit stb. keletkezik. Az összecementálódás — a víz hiánya miatt — a Holdon nem lehetséges, ennek következtében a laza (inkohere) elemek mennyisége jelentősen felszaporodik, különösen — a helytelen szóhasználatnál — „tengernek” keresztelt — holdsíkságokon.

A holdminta-példányok alapján arra következtethetünk, hogy a napsugárzás, valamint az apró meteoritek becsapódása speciális „eróziós” tevékenységet fejt ki, s bizonyos mértékű közetformálásra (gyenge lecsiszolás, sőt lekerekítés) képes.

Feltételezzük, hogy a Holdunkat bőségesen borító portömeg a hosszú idők óta fennálló, a sajátos holdkörnyezet nyújtotta komplex viszonyok közt valamilyen módon megdermedt, s ehhez egyes helyeken valószínűleg nem keveredtek újabb lunológiai képződmények (ezt a dulredukció-jelenséggel próbáltuk magyarázni).

Mégis azt kell feltételeznünk, hogy a két fő tényező, amely a holdfelszín alakításához hozzájárult, a vulkanizmus és a meteoritek becsapódása volt.

Feltételezésünk szerint az üveggömbszerű, kicsiny szilikátszemcsék, amelyek a holdpor 50%-át alkotják, nagyjából vulkáni eredetűek. Nagyon valószínű, hogy ezek azonos módon képződtek, mint a vulkáni „könnyek” vagy „cseppek”, amelyeket bolygónkon egyes kitörések alkalmával megfigyeltek, s *lapillina* neveztek el.

Szeretnénk még megjegyezni, hogy a közetek szövetén kívül ugyancsak számításba veendő azok szerkezete is. A vulkáni kiömléses anyagok alkotta egyéb szerkezetek közt megfigyelhető a porózus, hólyagos, szalagos, palás, vagy breccsaszerű (heterogén anyagokból összetett vulkáni breccsa) laza szerkezet is.

Ha az oceanográfiai kutatásokat vesszük alapul, megállapítható pl. hogy a kozmikus por nagyon gyakori az óceánok és a tengerek üledékeiben. Gyakran teljesen szabályos kis gömbök formájában jelenik meg, amelyek átmérője nem haladja meg a 0,2 mm-t

\* A „napszél” a napkoronából állandóan kibocsátott gázáramlás, amelynek sűrűsége és sebessége, bolygónk jelenlegi helyzetének szintjén 1—10 at. cm<sup>-3</sup> és 400 km/s értéknek felel meg.

(J. L. DULEMBA 1968). A meteoritekhez hasonlóan, ezeket a gömböcskéket is vas, ill. vasvegyületek, nikkell és kobalt vegyületek alkotják.

A Hold felszínén számos új, különböző méretű meteoritot fedeztek fel. Egy nagyméretű meteorit becsapódása következtében egyaránt keletkezhetne magmás és vulkáni eredetű porhordalék, valamint közettörmelék is. A Hold némiképpen ütköző szerepét látszik játszani, amikor védi bolygónkat a Föld—Hold-rendszer vonzásába belépő meteoritek nagy része ellen.\*

A holdkőzet és az eddig „legidősebbnek” ismert földkőzet között 1300 millió év eltérés van. Nagyon valószínű, hogy a geológusok egy napon találnak majd olyan földkőzeteket, amelyek ugyanezt a kort kölesönösen megerősítik. Fenntartjuk tehát elméletünket, amely szerint a Hold kiszakadt a Föld tömegéből, s nem fogadjuk el, hogy az a Napból kivetett és a Föld által befogott tömegből formálódott volna ki. Nem hiszünk már a messziről jövő, távoli „Holdban”, amely a földi gravitációs tér foglya lett.

### Vizsgálati módszerek

A petrográfiával foglalkozó tudós nemcsak a kémiai elemzést, a vékony kőzetlemez polarizációs mikroszkóp alatti megfigyelését hívja segítségül, hanem a spektrum- és diffraktometrikus analízist is, amelyek a vizsgált kőzetek ásványainak nagy pontosságú meghatározását teszik lehetővé.

A spektroszkópos elemzések segítségével meghatározhatjuk és megmérhetjük egy kőzet alkotóelemeit (spektrofotométer). Rendelkezésünkre állnak még tökéletesebb eszközök is, amelyek csaknem azonnali eredményt adnak egy előzetesen előkészített kőzetporra vonatkozólag. Segítségükkel a kőzetmintát összetevő valamennyi elem teljes mennyisége meghatározható.

Ezzel szemben a diffraktometrikus elemzés elve azon alapul, hogy egy monokromatikus X-sugárnyaláb közettöredékre (vékony lemezre vagy porra) vetítése nyomán kapott diffrakciós sávok szerint valamely vegyületet meghatározzon. Ezzel a technikával könnyen meghatározhatók egy agyagminta vagy akár egy holdpor-minta alkotó ásványai.

Az utóbbi években a kémiai elemzések ugyancsak jelentősen előrehaladtak: a régi ásványelemzési technikákat jelenleg a *komplezon*nak nevezett, fajlagos reagensek segítségével végzett elemzés helyettesíti, amely színes reakciókat ad. A kémiai laboratóriumok egyre modernebb felszerelése — mágneses keverőkészülék, automatikus szívó- és mérőcső stb. — végtelenül finom és pontos mérések elvégzését teszi lehetővé, különösen azáltal, hogy a szemet nagyon érzékeny fotoelektrikus cellákkal helyettesíti, így ezek a kolorimetrikus színváltozások értékelését jelentősen megkönnyítik.

### IRODALOM

- DULEMBA, J. L. 1963. Méthodes d'analyse des carbonates dans les sédiments. (Karbonátok elemzési módszere az üledékekben.) — *Revue de Géomorphologie dynamique*, Strasbourg (France), XIV<sup>e</sup> année, n° 4, 5, 6, p. 62—71, 1 carte, 1 tableau, (résumé en anglais).
- DULEMBA, J. L. 1968. Technique d'étude des sédiments: distribution du fer dans la fraction fine. (Üledékek vizsgálati technikája: a vas megoszlása a finomfrakcióban.) — *Revista de F.F.F., Fac. de Filos., Ciências e Letras de Franca* (Est. São Paulo), n°1, p. 69—74, 1 tableau, 1 planche.
- DULEMBA, J. L. 1968. Cursos de Oceanografia física. — Tome II. *Edições da Fac. de Filos., Ciências e Letras de Franca* (Est. São Paulo), (2ème édition 1969).
- DULEMBA, J. L. 1968. Origem e classificação dos meteoritos. — *Com. da Franca*, Franca (Est. São Paulo), 3 déc. 1968.
- DULEMBA, J. L. 1969. Diferentes tipos de vulcoes. — *Ibidem*, 7 janvier 1969.
- DULEMBA, J. L. 1969. Os produtos lançados pelos vulcoes. — *Ibidem*, 14 janvier 1969.
- DULEMBA, J. L. 1969. Emanações gasosas vulcánicas. — *Ibidem*, 4 février 1969.
- DULEMBA, J. L. 1969. Classificação das erupções vulcánicas. *Ibidem*, 10 avril 1969.
- DULEMBA, J. L. 1969. Uma discussão sobre a origem da Lua. — *Ibidem*, 7 décembre 1969, 1 photogr.
- DULEMBA, J. L. 1969. Lua é mais velha que a Terra. — *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 9 nov. 1969, 1 phot.
- DULEMBA, J. L. 1969. Lunologia sem fosséis. — *O aviso de Franca*, Franca (Est. São Paulo), 1er nov. 1969.
- DULEMBA, J. L. 1970. Vers la conquête de la Lune. (A Hold meghódítása felé.) — *Journal de la Corse*, Ajaccio (France) 155<sup>e</sup> année, n° 14.

Franciából fordította: KERÉKES SÁNDOR

\* A Föld—Hold-rendszer gravitációs központja 4,662 km-re van bolygónk központjától. Ez a központ írja le azt az ellipszis alakú pályát a haladó mozgás során, amelyet Földünk végez a Nap körül.

## A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és vonzáskörzetei

DR. TÓTH JÓZSEF—DR. PÉNZES ISTVÁN—DR. BÉLA DÉNES

A közelmúltban számos publikáció látott napvilágot a Dél-Alföldről, amely a terület központjainak vonzáskörzeteit igyekezett elhatárolni egy vagy több vonzásterület alapján. E publikációk egy része Szeged vonzásterületének vizsgálatára szorítkozik (KRAJKÓ GY.—TÓTH J. 1969; PÉNZES I.—TÓTH J. 1969, 1970, 1971; TÓTH J.—KRAJKÓ GY.—PÉNZES I. 1969; KRAJKÓ GY.—ABONYI GY. 1969; PÉNZES I.—TÓTH J.—ABONYI GY. 1969; KRAJKÓ GY.—PÉNZES I.—TÓTH J. 1970; PÉNZES I. 1970; TÓTH J.—PÉNZES I.—ABONYI GY. 1970; TÓTH J.—PÉNZES I. 1971; KRAJKÓ GY.—MÓRICZ F. 1969), más részük kiterjed a terület többi központja vonzáskörzetének elhatárolására is (TÓTH J. 1966, 1969a, 1969b, 1970; BÉLA D. 1970).

A tanszéken folyó vonzáskörzet-kutatások célja a központok vonzásterületeinek komplex vizsgálata és elhatárolása, a hierarchikus kapcsolatok feltárása azzal a távolabbi céllal, hogy a dél-alföldi gazdasági körzet al- és mikrokörzeteinek megalapozott elhatárolásához segítséget nyújtsunk (KRAJKÓ GY. 1968). E szintézis jellegű feladat számos részvizsgálat elvégzését követeli meg. Tanulmányunk ezek közül az oktatási szerepkörrel kapcsolatos vizsgálatok eredményeit összegzi.

### I. Módszer

Abból kiindulva, hogy az általános iskolák csupán elhanyagolható mértékű területi vonzással rendelkeznek, vizsgálataink során csak a magasabb fokú intézményeket vettük figyelembe.

Az, hogy egy adott településből hányan és hol részesülnek a vizsgált szintű oktatásban, statisztikailag közvetlenül nem fogható meg. Így arra voltunk utalva, hogy a szükséges adatokhoz közvetett utat keressünk. Az 1969/70-es tanév elején felmérést végeztünk a terület összes számításhoz vehető oktatási intézményében. Az iskolák által szolgáltatott adatok (honnan, hány tanulójuk van) képezték elemzésünk alapját. Az adat-szerzés módjából következően a vizsgált terület határai mentén — ahol a felmérés által nem érintett központok vonzása is érvényesül — adataink torzítanak. A vonzásintenzitás érzékeltetésére az 1000 lakosra jutó tanulók számát használtuk fel. Az eltérő továbbtanulási arányok miatt ez sem abszolútizálható, de tapasztalataink szerint eredményesen alkalmazható az elemző munkában.

A vizsgált oktatási intézmények különböző mértékű vonzással jellemezhetők. A vidéki tanulók aránya és területi szóródása alapján kis-, közepes-, nagy- és országos vonzású intézményeket különítettünk el. A kis vonzású iskolák (I) közé a normál tantervű gimnáziumokat, a közepes vonzásúak (II) közé a szakmunkásképző intézeteket, a nagy vonzásúak (III) közé a technikumokat, különleges tagozatokat és speciális szakiskolákat, az országos vonzású intézmények (IV) közé a nemzetiségi középiskolákat, felsőfokú technikumokat, főiskolákat és egyetemeket soroltuk. A besorolás alapját képező mennyiségi ismérveket természetesen befolyásolja, hogy az adott oktatási intézmény a vizsgált terület mely részén, mekkora lélekszámú településben működik. Az ebből adódó anomáliáktól — szem előtt tartva a vizsgálat fő célját — eltekintettünk.

### II. Eredmények

#### 1. Általános áttekintés

A Dél-Alföld 37 oktatási központjában több mint hatvanezren tanulnak. A tanulók 56,4%-a nem az oktatási intézmény székhelyén lakik vagy csak ideiglenesen (kolégiumban, albérletben) lakik ott.

Az oktatási központok száma Békés megyében a legnagyobb (18), majd Bács-Kiskun (11) és Csongrád megye (8) következik. A tanulók számát tekintve a sorrend fordított, tehát az oktatási funkció Csongrád megyében a leginkább, Békés megyében a legkevésbé koncentrált (1. táblázat).

A kis vonzású iskoláktól az országos szerepkörű intézményekig haladva mindhárom megyében nő a vidékiek aránya, de eltérő mértékben. Lényeges különbség van az egyes megyék között a különböző vonzású iskolatípusok egymáshoz viszonyított arányát illetően is. Az oktatási funkció megyénként eltérő koncentráltasági foka a külső vonzás arányát alig befolyásolja (2. táblázat).

Az egyes központokat tekintve mind a vidékiek aránya (1. ábra), mind pedig a különböző típusok részesedése (2. ábra) nagy szóródást mutat.

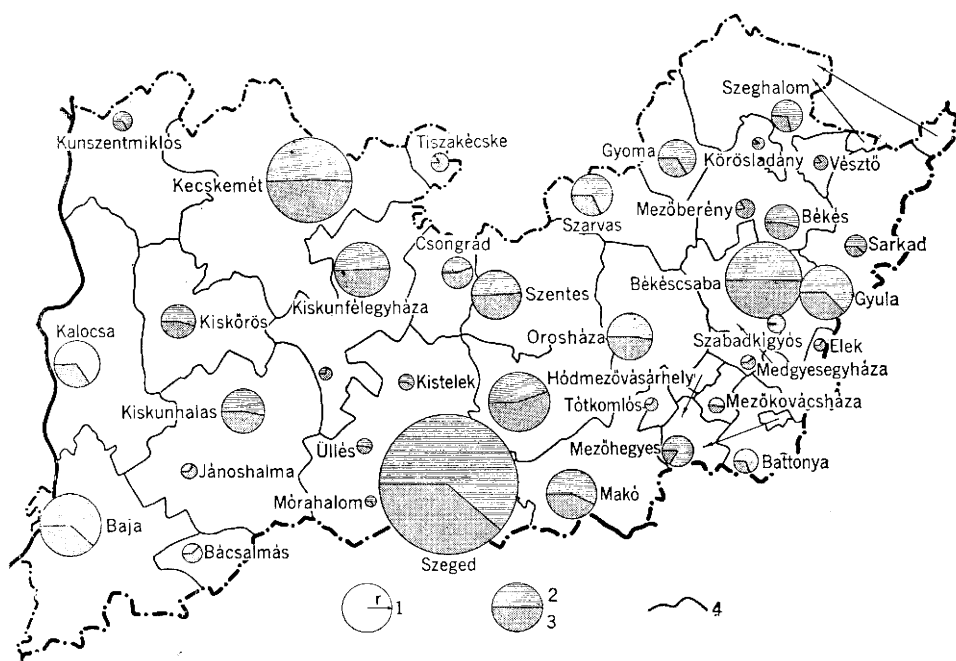
1. táblázat. A Dél-Alföld oktatási központjainak átlagos nagysága és megoszlása

Iskolatípus	A Bács-Kiskun megyei központok		A Békés megyei központok		A Csongrád megyei központok		A Dél-Alföld központjainak	
	száma	átlagos tanuló létszáma	száma	átlagos tanuló létszáma	száma	átlagos tanuló létszáma	száma	átlagos tanuló létszáma
Kis vonzású (I)	11	468	16	439	8	697	35	505
Közepes vonzású (II)	7	1230	7	1054	5	1547	19	1249
Nagy vonzású (III)	5	617	4	436	4	1054	13	696
Országos vonzású (IV)	3	312	3	262	2	4095	8	1231
<i>Együtt</i>	<i>11</i>	<i>1616</i>	<i>18</i>	<i>934</i>	<i>8</i>	<i>3215</i>	<i>37</i>	<i>1630</i>

2. táblázat. A Dél-Alföld oktatási központjainak összesített adatai megyénként (1969/70)

Iskolatípus	Bács-Kiskun megye				Békés megye			
	tanulók		vidékiek		tanulók		vidékiek	
	száma	megoszlása, %	száma	aránya %	száma	megoszlása, %	száma	aránya %
Kis vonzású (I)	5151	29,0	2261	43,9	6961	41,4	2987	42,9
Közepes vonzású (II)	8609	48,4	4419	51,3	7379	43,9	4791	64,9
Nagy vonzású (III)	3084	17,3	2022	65,6	1744	10,4	1293	74,1
Országos vonzású (IV)	936	5,3	842	89,9	726	4,3	649	89,4
<i>Együtt</i>	<i>17780</i>	<i>100,0</i>	<i>9544</i>	<i>53,7</i>	<i>16810</i>	<i>100,0</i>	<i>9720</i>	<i>57,8</i>

Iskolatípus	Csongrád megye				Dél-Alföld			
	tanulók		vidékiek		tanulók		vidékiek	
	száma	megoszlása, %	száma	aránya %	száma	megoszlása, %	száma	aránya %
Kis vonzású (I)	5575	21,7	1824	32,7	17687	29,3	7072	40,0
Közepes vonzású (II)	7737	30,1	3749	48,4	23725	39,4	12959	54,6
Nagy vonzású (III)	4218	16,4	2349	55,7	9046	15,0	5664	62,6
Országos vonzású (IV)	8189	31,8	6798	83,0	9851	16,3	8289	84,1
<i>Együtt</i>	<i>25719</i>	<i>100,0</i>	<i>14720</i>	<i>57,2</i>	<i>60309</i>	<i>100,0</i>	<i>33984</i>	<i>56,4</i>



1. ábra. A Dél-Alföld oktatási központjai kis területi kihatású intézményeinek (I + II) vonzásterülete; a központokban tanuló vidékiek aránya. — 1 =  $r = 2000$  fő; 2 = vidéki tanulók aránya; 3 = helyi tanulók aránya; 4 = a vonzásterület határa

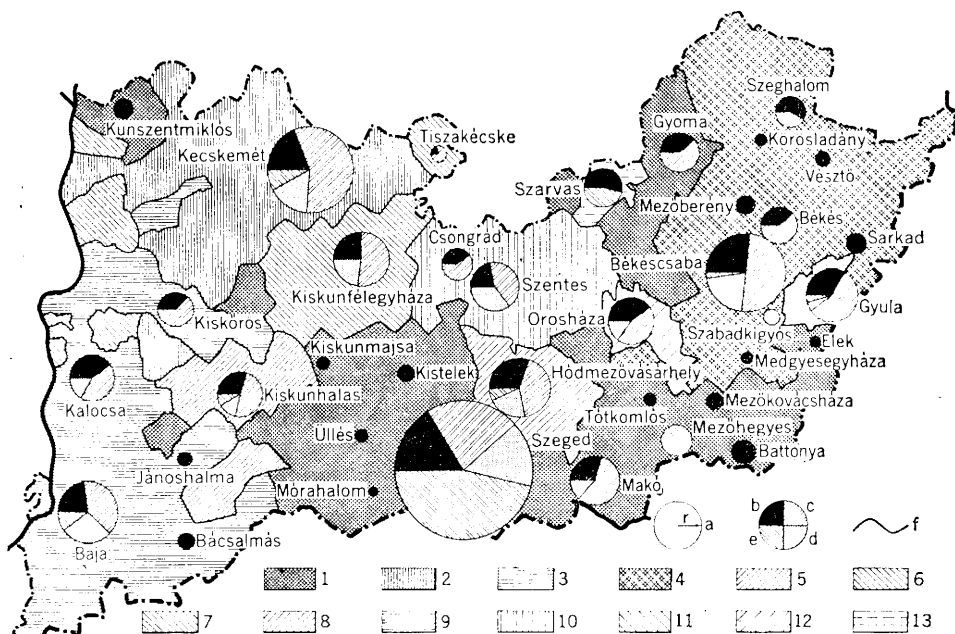
Anziehungsgebiet der Unterrichtszentren des südlichen Teiles der Grossen Tiefebene mit kleinem Wirkungskreis (I + II); Verhältnis der vom Lande in den Unterrichtszentren lernenden Schüler. — 1 =  $r = 2000$  Personen; 2 = Anteil der ländlichen Schüler; 3 = Anteil der lokalen Schüler; 4 = Grenze des Anziehungsgebietes

## 2. Központok és vonzásterületük

A vizsgált négy iskolatípusnak megfelelően külön-külön térképeket szerkesztve, az egyes központok vonzásterületének kiterjedésében differenciák mutatkoznak. Ezek a különbségek a kis- és közepes vonzású intézmények esetén a sokoldalúbb oktatási központoknál nem lényegesek, az alacsonyabb rendű központoknál pedig attól függenek, hogy rendelkeznek-e az illető központok ilyen intézménnyel vagy sem. A közepes és nagy vonzású intézmények vonzásterületei között viszont szignifikáns különbség mutatkozik, éppúgy, mint a nagy és országos vonzásúak vonzáskörzetei között. Tekintetbe véve azonban, hogy Szeged vonzása a IV. kategóriában a Dél-Alföld minden egyéb központjának vonzását — még azok közvetlen környékén is — elnyomja, és a körzetben az oktatási funkció szempontjából betöltött kiemelkedő szerepe nem szorul bizonyításra, elegendő a közepes és nagy vonzású intézmények vonzásterülete közötti szignifikáns különbség alapján elkülöníteni a vizsgálati anyagot. Ennek megfelelően a Dél-Alföld oktatási központjainak vonzásterületei a kis- és közepes, valamint a nagy és országos vonzású intézmények alapján összegezve vizsgálhatók.

### Az oktatási központok vonzásterületei a kis és közepes vonzású intézmények alapján

Az ily módon elkülöníthető vonzásterületek határai bizonyos megegyezést mutatnak a járáshatárokkal minden olyan esetben, amikor a járási székhely város, vagy erős központi funkciókkal rendelkező községi jogállású, településföldrajzi értelemben városnak tekinthető település. Ilyen típusú vonzáskörzete van Szegednek, Kecskemétnek, Bajának, Kalocsának, Kiskunhalasnak, Kiskőrösnek, Kiskunfélegyházának, Makónak,



2. ábra. A Dél-Alföld oktatási központjai nagy területi kihatású (III + IV) intézményeinek vonzásterülete (1–13); a központokban tanulók megoszlása a különböző területi kihatású iskolatípusok szerint (b–e). – 1 = Szeged; 2 = Kecskemét; 3 = Baja; 4 = Békéscsaba; 5 = Kiskunhalas; 6 = Kiskunfélegyháza; 7 = Kalocsa; 8 = Hódmezővásárhely; 9 = Gyula; 10 = Szentes; 11 = Makó; 12 = Órosháza; 13 = Szarvas; a =  $r = 2000$  fő; b = a kis területi kihatású iskolákban tanulók aránya; c = a közepes területi kihatású iskolákban tanulók aránya; d = a nagy területi kihatású iskolákban tanulók aránya; e = az országos területi kihatású iskolákban tanulók aránya; f = a vonzásterület határa

Anziehungsgebiet der Unterrichtszentren des südlichen Teiles der Grossen Tiefebene mit grossem Wirkungskreis (III + IV) (1–13); Verteilung der in den Unterrichtszentren lernenden Schüler nach den Schultypen mit verschiedener räumlicher Wirkung (b–e). – 1 = Szeged; 2 = Kecskemét; 3 = Baja; 4 = Békéscsaba; 5 = Kiskunhalas; 6 = Kiskunfélegyháza; 7 = Kalocsa; 8 = Hódmezővásárhely; 9 = Gyula; 10 = Szentes; 11 = Makó; 12 = Órosháza; 13 = Szarvas; a =  $r = 2000$  Personen; b = Anteil der Schüler, die in Schulen mit kleinem Wirkungskreis lernen; c = Anteil der Schüler, die in Schulen mit mittelmässigem Wirkungskreis lernen; d = Anteil der Schüler, die in Schulen mit grossem Wirkungskreis lernen; e = Anteil der Schüler, die in Schulen mit einer sich auf das ganze Land ausbreitenden Wirkung lernen; f = Grenze des Anziehungsgebietes

Gyulának. A szentesi járás Ny-i községei Csongrádhoz, a déliek pedig Hódmezővásárhelyhez kapcsolódnak. Az orosházi járás déli részén Tótkomlós önálló vonzása, valamint Makó és Hódmezővásárhely hatása érezhető. A szarvasi járás területén Gyoma Endrődöt magához kapcsoló önálló központ. A szeghalmi járás egyes községei Gyulához kapcsolódnak, mások (Vésztő, Körösladány) vonzáskör nélküli, önálló mikroközpontok. A békési járás három déli községe Békéscsabához kapcsolódik, de a megye székhelyének domináns hatása ezekkel együtt is csak viszonylag szűk területre korlátozódik. Békés megye DK-i része — a mezőkovácsházi járás és környéke — több kis központ megosztott vonzásterülete, amelyek közül Mezőhegyes és Battonya egymást kiegészítő szerepkörre (ipari tanuló iskola ill. gimnázium) a legjelentősebb.

A többi, eddig fel nem sorolt kisebb központ közül Kunszentmiklós vonzásterülete a legnagyobb. Az alacsony községi viszonyszámok viszont arra engednek következtetni, hogy ez a terület — a volt dunavecsei járás jelentős része — már erősen kapcsolódik a vizsgált terület határán kívül eső központokhoz, Budapesthez, Dunaújvárosához stb. is.

Kiskunhalas és Baja vonzáskörzetének határán Bácsalmás viszonylag kicsi, de határozottan elkülönülő vonzásterülettel rendelkezik.

Egyes további központok — bár vonzáskör nélkül — elkülönülnek egy-egy nagyobb központ vonzásterületétől (pl. Tiszakécske, Elek), mások maguk is nagyobb központhoz kapcsolódnak (Jánoshalma, Kiskunmajsa, Mórahalom, Ullés, Kistelek, Mezőberény,

Sarkad, valamint a csak speciális iskolával rendelkező Szabadkígyós). E kisebb központok meglevő vonzását a jelentősebb centrumok teljesen lefedik.

Az oktatási központok nagyságrend-differenciája ezen a fokon csak kevéssé tükröződik a vonzáskörzetek eltérő nagyságában. A legnagyobb központok esetében ez a különbség a vonzáskörzeten kívüli területekről vonzott tanulók viszonylag magas arányában mutatható ki (1. ábra).

### Az oktatási központok vonzásterületei a nagy és országos vonzású intézmények alapján

A Dél-Alföld 37 oktatási központja közül csak 14 rendelkezik nagy vagy országos vonzású intézménnyel. Ezek közül kettő — Makó és Szabadkígyós — maga is Szeged és Békéscsaba vonzásterületéhez kapcsolódik. Gyula és Szarvas vonzását erősebb központok árnyékolják; olyan terület, amelyen hatásuk a vizsgált mutatók alapján domináns lenne más központokéval szemben, nincs a Dél-Alföldön.

A viszonylag nagy létszámú felsőfokú intézményekkel rendelkező Szarvas esetében ez a körülmény a peremi fekvéssel és speciális iskoláinak diszperz vonzásával magyarázható. Kalocsa is sajátos helyzetben van: bár maga Bajához kapcsolódik, közvetlen környékén és a gyaníthatóan ismét Dél-Alföldön kívüli központokhoz is erősen kötődő, volt dunavecsei járás területén több községből összetevődő vonzásköre van.

A többi kilenc központ önálló és saját vonzásterülettel rendelkezik. Közöttük Szeged szerepe domináns. Összefüggő vonzásterülete Ny felé túlterjed Csongrád megye határára, K felé pedig — árnyékolva Makót és vonzáskörzetét — Békés megyei D-i részét kapcsolja magához, sőt a beékelődő Orosházától É-ra, Békés megye ÉNy-i részére is kiterjed. Bács-Kiskun megye középső és ÉNy-i részének néhány községe ugyancsak Szegedhez kapcsolódik.

Békéscsaba, Baja és Kecskemét vonzáskörzete is számottevő. Mindhárom központ olyan területekre terjeszti ki hatását, amelyek az alacsonyabb specializáltsági szintű oktatást tekintve más központokhoz tartoznak. Békéscsabához Békés megye középső és É-i része, Kecskeméthez Bács-Kiskun megye É-i, Bajához DNY-i része kapcsolódik. A többi központ közül Szentes és Kiskunfélegyháza viszonylag jelentős; Kiskunhalas, Hódmezővásárhely és Orosháza kisebb vonzáskörzettel rendelkezik (2. ábra).

### Az oktatási központok hierarchiája és egymás közötti kapcsolatai

A Dél-Alföld legnagyobb oktatási központja Szeged. Jelentősége országos, vonzásköre csak a többi nagy központ (Budapest, Debrecen, Pécs stb.) egyidejű vizsgálatával határozható el. Szeged 30 intézményével, több mint 17 000 tanulóival messze kiemelkedik a Dél-Alföld többi központja közül. Ez a vizsgált arányértékek és mutatók alapján is megnyilvánul: a vidéki tanulók aránya több mint 60%, a város oktatási önállósága — a Dél-Alföld viszonylatában — közel 99%-os, az oktatási intézmények számától és típusától függő standard hierarchia-koefficiens értéke magas. Szeged, és az utána következő központok közötti tényleges differenciákat leginkább a tanulók számától és az iskola típusától függő súlyozott hierarchia-koefficiens fejezi ki (3. táblázat).

A regionális központ mellett három paracentrum (Kecskemét, Békéscsaba és Baja) jelentősége emelkedik ki. Átlagértékeik alapján a mezocentrumoktól egyértelműen elkülönülnek; az egyes városok adatainak szóródása az átlag körül nem jelentős.

A mezocentrumok száma kilenc. Vizsgált ismérvek szóródása külön-külön jelentős lehet, de együttesen nem számottevő. Kiskunhalas, Kiskunfélegyháza, Kalocsa, Szentes, Hódmezővásárhely, Makó, Szarvas, Orosháza és Gyula tartozik ebbe a csoportba.

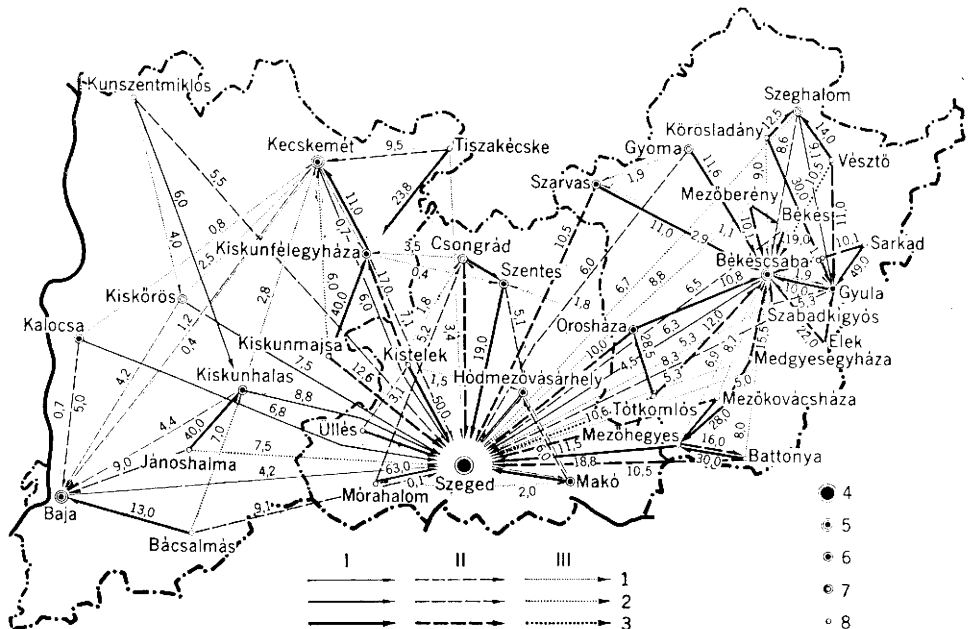
A mezo- és mikrocentrumok szintje között öt szubcentrum különül el: Kiskőrös, Csongrád, Szeghalom, Békés, Gyoma.

A központok hierarchiájának bázisát 19 mikrocentrum jelenti. Ezek adatai — a vidéki tanulók arányának kivételével — a legalacsonyabbak.

A központok sokoldalúan kapcsolódnak egymáshoz. A kapcsolat azon keresztül mérhető, hogy az egyes központok más központok tanulóinak mekkora hányadát vonzzák. A kapcsolatrendszer áttekinthetőségét úgy biztosítottuk vizsgálatunkban, hogy csak az elsődleges, másodlagos és harmadlagos kapcsolatokat vettük figyelembe, feltüntetve azok viszonylagos nagyságát is. A kapott kép híven tükrözi a központok hierarchiáját és részleteit tekintve sok sajátos relációt tár fel (3. ábra).

3. táblázat. A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája

Központok	Köz- pontok száma	Átlagos tanuló- létszám	Átlagos intézmény- szám	A külső- vonzás aránya súlyozott átlaga, %	Súlyozott önellátott- sági átlag- érték, %	Standard hierarchia- koefficiens	Súlyozott hierarchia- koefficiens
Regionális centrum	1	17 396	30,00	61,1	98,8	2,77	5,06
Paracentrum	3	5 019	10,33	52,8	87,3	2,53	1,05
Mezocentrum	9	2 054	4,33	54,9	74,2	2,27	0,40
Szubcentrum	5	981	2,60	58,3	62,8	1,60	0,15
Mikrocentrum	19	235	1,05	54,3	35,0	1,18	0,03



3. ábra. A Dél-Alföld oktatási központjainak hierarchiája és egymás közötti kapcsolatai. — I = elsődleges kapcsolódás; II = másodlagos kapcsolódás; III = harmadlagos kapcsolódás; 1 = kapcsolódás a tanulók 0,1–5%-ával; 2 = kapcsolódás a tanulók 5,1–10%-ával; 3 = kapcsolódás a tanulók > 10%-ával; 4 = regionális centrum; 5 = paracentrum; 6 = mezocentrum; 7 = szubcentrum; 8 = mikrocentrum

Hierarchie der Unterrichtszentren des südlichen Teiles der Grossen Tiefebene und ihre Relationen miteinander. — I = primäre Beziehung; II = sekundäre Beziehung; III = tertiäre Beziehung; 1 = Beziehung durch 0,1–5% der Schüler; 2 = Beziehung durch 5,1–10% der Schüler; 3 = Beziehung durch > 10% der Schüler; 4 = regionales Zentrum; 5 = Parazentrum; 6 = Mesozentrum; 7 = Subzentrum; 8 = Mikrozentrum

Mivel a kapcsolatrendszer vizsgálata csak a Dél-Alföldön belüli viszonylatokra terjed ki, a peremterületeken — ahol más, külső központok vonzása is erőteljesen érvényesül — nem mutat helyes képet. Ebben a tekintetben ismét Bács-Kiskun megye ÉNy-i része — Kunszentmiklós — emelhető ki.

Figyelmet érdemel, hogy Szegedhez — Körösladány és Vésztő kivételével — valamennyi dél-alföldi központ legalább harmadlagosan kapcsolódik. Elsődlegesen kapcsolódik Szegedhez a három paracentrum, Csongrád megye valamennyi központja — a Szenteshez erősen kötődő Csongrád város kivételével —, Bács-Kiskun megye középső részének három jelentős központja és Dél-Békésben Mezőhegyes.

A többi központ közül a paracentrumok kapcsolatrendszere a leggazdagabb. Békéscsaba és Békés megye középső részének többi oktatási központja között intenzív,



sokoldalú és kölcsönös kapcsolatok alakultak ki, amelyekben Békéscsaba szerepe domináns. Baja kiemelkedő oktatási központ jellegét mutatja, hogy Bácsalmás mellett Kiskunhalas, Kalocsa, sőt Kiskőrös is nagyobb mértékben kapcsolódik hozzá, mint Kecskeméthez.

Egyes mikroközpontok tanulói rendkívül magas arányával kapcsolódnak egy-egy magasabb fokú központhoz (Mórahalom, Üllés, Kistelek Szegedhez, Jánoshalma Kiskunhalashoz, Kiskunmajsa Kiskunfélegyházához, Szabadkígyós Békéscsabához, Sarkad Gyulához), mások a funkcionális megosztást tükröző sajátos rendszert alkotnak (Mezőhegyes—Battonya—Mezőkovácsháza—Medgyesegyháza). A viszonylag magas arányú kapcsolódás egyes fejlettebb központok esetében is kimutatható (Makó, Hódmezővásárhely, Szentes Szegedhez, Békés, Gyoma és Gyula Békéscsabához, Kiskunfélegyháza Kecskeméthez). Csongrád egyaránt erőteljesen kapcsolódik Szenteshez és Szegedhez, Orosháza és Szarvas pedig Békéscsabához és Szegedhez.

### III. Következtetések

#### 1. Módszertani megállapítások

a) Az oktatási funkció mennyiségi ismérvei — a tanulók száma és területi megoszlása — révén alkalmas arra, hogy segítségével a központok vonzáskörzetét elhatároljuk.

b) Az oktatási funkciót reprezentáló intézmények eltérő specializációs foka, ebből következően eltérő területi gyakorisága alapot nyújt arra, hogy a vonzáskörzeteket a különböző szinteknek megfelelően is elhatároljuk.

c) Az eltérő szintek, a különböző mennyiségi jellemzők és mutatók, valamint az egymás közötti kapcsolatok alapján feltárható a központok hierarchiája.

#### 2. Tárgyi megállapítások

Az oktatási funkció nem önmagában levő, nem független a többi szerepkörtől, hanem azokkal szoros kölcsönhatásban van, azokkal együtt és hosszabb távon megközelítően azonos arányban fejlődik. Területi kihatását ugyanazok a központ—vonzáskörzet-viszonylatok befolyásolják, mint a többi funkciót; a mozgás, amelyben kifejezésre jut, ugyanazon infrastruktúra keretében bonyolódik.

Ezt figyelembe véve az oktatási funkció alapján olyan következtetések vonhatók le a vonzáskörzetek kiterjedésére vonatkozóan, amelyek a funkciók összességére is vonatkoztathatók. Ennek megfelelően — a korábbi vizsgálataink eredményeire is támaszkodva — a következők állapíthatók meg a Dél-Alföldön körülhatárolható körzetekre vonatkozóan:

a) Bács-Kiskun megyében a kecskeméti—kiskunfélegyházi és a bajai—kalocsai körzet jól elkülönül. Közöttük a kiskunhalasi—kiskőrösi körzet léte sem vonható kétségbe. A megye ÉNy-i része — a volt dunavecsei járás — nem kapcsolódik szorosan egyik körzethez sem.

b) Csongrád megyében a szegedi körzet magába olvasztja Makót és vonzásterületét. A megye É-i részén a szentesi—csongrádi körzet különül el. Hódmezővásárhely körzete kis kiterjedésű és erősen kapcsolódik Szegedhez, ezért nem tekinthető önállónak.

c) Békés megyében csak a központi (békéscsabai—gyulai) körzet különül el egyértelműen. Orosháza és Szarvas körzete kicsi, közöttük a kapcsolat laza. A megye D-i és É-i része különböző, sokszor távoli központok megosztott körzete.

### IRODALOM

- BÉLA D. 1970. Békéscsaba és Gyula vonzásterületének elhatárolása az egészségügyi és oktatási funkciók alapján. — Kézirat. Szeged.
- KRAJKÓ GY. 1968. Einige prinzipielle und praktische Fragen der Rayonierung Ungarns. — Acta Geographica, T. VIII, p. 39—60.
- KRAJKÓ GY.—ABONYI GY. 1969. Entwicklung der Industrie Szegeds und Möglichkeiten für ihre weitere Förderung. — Acta Geographica, Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. Szeged, p. 125—159.
- KRAJKÓ GY.—MÓRICZ F. 1969. Die Arbeitskräftelage der Stadt Szeged. — Acta Geographica, T. IX, p. 3—39.
- KRAJKÓ GY.—PÉNZES I.—TÓTH, J. 1970. A szegedi agglomeráció népességalakulásának néhány kérdése. — Földr. Köz. 18. p. 129—146.

- KRAJKÓ GY.—TÓTH J. 1969. Die Arbeitskräftewirtschaft der Stadt Szeged. Acta Geographica, Supplementband. — Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. p. 29—60.
- PÉNZES I. 1970. The Goods and Structure of the Markets of Szeged. — Acta Geographica, T. X. p. 43—85.
- PÉNZES I.—TÓTH J. 1969. Einige Fragen der Zonalität der landwirtschaftlichen Produktion in der Umgebung Szegeds. — Acta Geographica, Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. p. 161—190.
- PÉNZES I.—TÓTH J. 1970. Szeged egészségügyi vonzaskörzete és igazgatási-szervezési szerepköre. — Földr. Ért. 19. 303—314.
- PÉNZES I.—TÓTH J. 1971. Szeged vonzaskörzete. — Földr. Ért. 20. p. 153—158.
- PÉNZES I.—TÓTH K.—ABONYI GY. 1969. Der Anziehungskreis von Szeged. — Acta Geographica, Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. p. 61—123.
- TÓTH J. 1966. Die Arbeitskräfteanziehung der Städte im südlichen Teil der Grossen Tiefebene (Süd-Alföld). — Acta Geographica, T. VI. Szeged, p. 89—126.
- TÓTH J. 1969a. Die Hauptperioden der zahlenmässigen Gestaltung der Bevölkerung im südlichen Teil der Grossen Tiefebene zwischen 1869—1969. — Acta Geographica, T. IX. p. 41—61.
- TÓTH J. 1969b. A népesség területi koncentrálódásának néhány jellegzetessége a Dél-Alföldön (1960—1967). — Földr. Ért. 18. p. 345—356.
- TÓTH J. 1970. Delimitation of the attraction areas of centres of the Southern Great Plain on the basis of long-distance calls. — Acta Geographica, T. X. p. 87—94.
- TÓTH J.—KRAJKÓ GY.—PÉNZES I. 1969. Einige Fragen der Szegeder Agglomeration. — Acta Geographica, Supplementband. Die Lage und die ökonomische Entwicklung von Szeged. p. 3—28.
- TÓTH J.—PÉNZES I. 1971. Szeged oktatási-kulturális vonzása és idegenforgalma. — Földr. Ért. 20. p. 51—62.
- TÓTH J.—PÉNZES I.—ABONYI GY. 1970. Szeged élelmiszerellátása és kereskedelmi szerepköre. — Földr. Ért. 19. p. 164—180.

## HIERARCHIE UND ANZIEHUNGSREGIONEN DER UNTERRICHTSZENTREN IM SÜD-ALFÖLD

von Dr. J. Tóth—Dr. I. Péntzes—Dr. D. Béla

Die Unterrichtsfunktion ist nicht alleinstehend, nicht unabhängig von dem übrigen Wirkungskreis, sondern ist in engem Zusammenhang damit und entwickelt sich, einen längeren Zeitabschnitt betrachtet, in beinahe gleichem Verhältnis dazu. Ihre räumliche Wirkung ist durch dieselben Zentrum-Anziehungskreis-Verhältnisse beeinflusst wie die anderen Funktionen, ihre Bewegung in der sie zum Ausdruck kommt, läuft im Rahmen derselben Infrastruktur ab.

Die quantitativen Kennzeichen der Unterrichtsfunktion — die Zahl und räumliche Verteilung der Schüler — ermöglichen die Abgrenzung der Anziehungsgebiete der Kreise.

Der abweichende Grad der Spezialisierung, die verschiedene Unterrichtsfunktionen repräsentierenden Institutionen, und ihre daraus folgende abweichende räumliche Häufigkeit, ermöglichen auch die entsprechende Abgrenzung der Anziehungskreise von verschiedenen Niveaus.

Aufgrund des abweichenden Niveaus der verschiedenen quantitativen Charakteristiken und Indexe, und aus deren Relationen kann die Hierarchie der Zentren aufgeschlossen werden.

Die Studie stützt sich auf die Angaben einer am Anfang des 1969/70 Schuljahres durchgeführten, sich auf alle Grundschulen, höhere Unterrichtsinstitutionen erstreckenden Datenaufnahme. Zur Veranschaulichung der Anziehungsintensität wird die Zahl der Schüler je 1000 Einwohner benützt. Aufgrund des Anteils der Provinzialschüler und ihrer räumlichen Streuung konnte man Institutionen mit schwacher-, mittelmässiger-, grosser und auf das ganze Land wirkender Anziehung absondern. Zu den Institutionen mit kleiner Anziehung werden die Gymnasien mit normalem Schulplan, zu denen mit mittelmässiger Anziehung die Schulen für Facharbeiterausbildung; zu denen mit starker Anziehung die Polytechniken, die speziellen Sektionen, und Fachschulen; zu den Institutionen mit einer das ganze Land betreffenden Anziehung gehören die Nationalitätsmittelschulen, Technischen Hochschulen, Hochschulen und Universitäten.

In den 37 gut absonderbaren Unterrichtszentren des Südlichen Teiles der Grossen Tiefebene lernen mehr als 60 000 Schüler. Mehr als die Hälfte der Schüler wohnt nicht am Sitz der Unterrichtsinstitution.

Unter den Zentren können ein regionales Zentrum (Szeged), 3 Parazentren (Kecskemét, Békéscsaba, Baja), 9 Meozentren (Kiskunhalas, Kiskunfélegyháza, Kalocsa, Szentos, Hódmezővásárhely, Makó, Szarvas, Orosháza und Gyula), 5 Subzentren (Kiskőrös, Csongrád, Szeghalom, Békés, Gyoma) unterschieden werden. Die untere Stufe der Hierarchie bilden die 19 Mikrozentren.

Die Studie analysiert die wichtigsten quantitativen Kennzeichen der verschiedenen Stufen und schliesst das System der zwischen ihnen existierenden Relationen auf.

Übersetzt von Frau I. CRAVERO

## Gondolatok a gazdaságföldrajz és a területi tervezés kapcsolatáról

DR. LACKÓ LÁSZLÓ

„Mindössze annyit mondhatunk: ha a hivatalos földrajz képtelen megoldani az előtte álló problémákat, akkor azokat a hivatalos földrajzi szervezeteken kívül fogják megoldani.” (V. A. ANUCSIN)

Az alább kifejtendő észrevételek és gondolatok természetesen magukon viselik a szerző beállítottságát és érdeklődési körét jellemző fontosabb vonásokat (gazdaságföldrajzi alapképzettség, némi kisméretarányú térkép-készítési gyakorlat, gazdasági kartográfiai érdeklődés és kutatás, és végül: tervgazdasági, alkalmazott kutatások). E sokféle tényezőt még egyéb elemek is kiegészítik, ill. befolyásolják; közülük említendő az általános beállítottság, amin most azt értjük: elsősorban az elméleti vagy gyakorlati, az általános vagy különös problémák felé vonzódik-e a szerző. Másfél-két évtizeddel ezelőtt még az volt az uralkodó nézet, hogy a munkának általában hármas tagozódásúnak kell lennie: elméleti megalapozás; tárgyalás, elemzés; következtetések. Ez a szemlélet általánosan elfogadottá vált és kortársaimmal együtt széles körben alkalmazzuk e szerkesztési elvet. Ma úgy tűnik, hogy az ilyenfajta témafelepítésből több hátrány, mint előny származik. Az egyetemi tanulmányok és a munkában töltött évek tapasztalatai nyomán többször felvetődött az a gondolat, hogy megkíséreljem bizonyos földrajzi elméleti problémákról kialakult véleményem kifejtését. Különböző okok miatt végül is többnyire távol tartottam magam az effajta munkától. (Ez alól talán kivételt jelent a gazdasági kartográfia néhány tudományrendszertani kérdésének felvázolása.) A saját megfontolásoknál jóval nagyobb szerepet játszottak ebben a „környezeti” hatások: az 50-es évek nagy földrajzi elméleti vitáinak eredményei és egysíkúsága, majd az ezt követő nagy „elméleti csend”. (Ezt a csendet talán csak a még a közelmúltban is folyt Kovács Csaba—Száva-Kováts párbeszéd törte meg. Az igazat megvallva, túlon túli elvontsága és a földrajztól való távol kerülése miatt ez sem tette nagyon vonzóvá az elméleti problémákat.) Az elméleti kérdések lekerültek a napirendről, sokak szerint azért, mert ezek nem fontosak, tulajdonképpen talán nem is léteznek. Úgy gondolom azonban, hogy a valódi okok között mások is szerepeltek: megtörtént a természet- és gazdaságföldrajz látványos különválása, kialakultak az „áhitott” ágazatok. Nem maradt más hátra, meg kellett töltetni tartalommal a kiharcolt kereteket.

Valószínűleg senki előtt sem szorul bizonyításra, hogy a 60-as években mind a természet-, mind a gazdaságföldrajz, bel- és külföldön egyaránt megbecsült és mindenképpen *tiszteletre méltó eredményeket ért el*. Nagy fejlődésen mentek keresztül az alkalmazott módszerek is. Ilyen értelemben úgy látszott tehát, hogy minden a legnagyobb rendben van a földrajztudományok háza táján.

Időközben azonban komoly változások következtek be az egyéb geo-tudományokban és a földrajz más rokontudományaiban. E változások egyik nagyon jellegzetes iránya, hogy a határ- és rokontudományok gyorsan növekvő figyelmet kezdtek szentelni a területi-térbeli kérdéseknek. Erre nyilvánvalóan azért került sor, mert egyfelől a területi aspektus vizsgálatára irányuló gyakorlati igények merültek fel, másfelől pedig e tudományok foglalkozni óhajtván a területi kérdésekkel, valamilyen módon meg is oldották a feladatokat. Hozzá kell még mindehhez tenni, hogy — véleményem szerint — a *vázolt helyzet kialakulásának objektív alapját éppen maga a földrajz teremtette meg, főként elméleti tevékenységének legyengülése és általában defenzív helyzete által*. Az igazsághoz hozzátartozik, hogy a 60-as években a földrajz relatív hanyatlása következett be, mind tantárgyként, mind tudományként. (A relatív hanyatlás kifejezés arra utal, hogy a vitathatat-

\* Substance of Modern Geography. In: The Analysis of Economic Territorial Nuclei of Slovakia. — Acta Geographica Universitatis Comenianae. Bratislava, 1970.

lan fejlődés ellenére, más tudományokhoz viszonyítva állapítható meg elmaradás.) A tudományos kutatást véve alapul, valahogy *olyan helyzet alakult ki, mintha elfogytak volna a földrajzi témák*. Egyre több olyan probléma vizsgálatára került sor, amelyről az első benyomás az volt, mintha a geológiától, hidrológiától, talajtantól vagy a közgazdaságtantól, agrár- vagy ipargazdaságtantól stb. „kölesönöztek” volna őket. E látszattal szemben a valóság az, hogy az eredetileg a földrajz körébe tartozó, de az idők folyamán más tudományokhoz átesűszott témák — nem mindig szerencsés — „visszaszerzési” folyamata indult meg. Az esetek túlnyomó többségében ezt a folyamatot a gyakorlati jellegű és a gyakorlat számára valóban fontos témák keresése és megoldása jellemezte. És talán éppen ennek következtében, a 60-as évek vége felé a földrajz olyan kvalitásai mutatkoztak meg, amelyek biztatóak a jövőre nézve. *Úgy tűnik azonban, hogy a további előrehaladás érdekében elengedhetetlenül szükséges néhány alapvető földrajzi elméleti és tudományrendszertani kérdés tisztázása, ill. napirendre tűzése*. Meg kell találni azt a néhány átfogó tudomány- és gyakorlati területet, amelyek köré kell csoportosítani a földrajzi vizsgálatokat; meg kell kísérlni a fő módszerbeli fejlesztési irányok kijelölését stb. Világos, hogy az ilyen jellegű kérdések megoldása nem megy parancsszóra és rövid idő alatt nem valósítható meg. Az sem vitatható azonban, hogy a kapcsolódó résztémák felvetése, megvitatása, ill. ezek napirendre tűzése és támogatása nagy erőt jelenthet.

Természetesen jelen dolgozat nem lép fel azzal az igényel, hogy az előzőekben vázolt problémák átfogó megoldására tegyen kísérletet. Mindössze arra vállalkozik, hogy egy gyakorlati terület és a földrajz (főként a gazdaságföldrajz) kapcsolatait, még inkább: a lehetséges és kívánatos kapcsolatokat, változó irányokat áttekintse.\*

A földrajztudomány fő ágait — természet- és gazdaságföldrajz — tekintve megállapítható, hogy az előzőekben említett *kritikus helyzet lényegében egyformán vonatkozott mindkettőre*.\*\* Ha most a gazdaságföldrajz helyzetét minősítem „nehezebbnek”, ebben talán közrejátszik az is, hogy tudományunk ezen ágát sokkal jobban ismerem, mint a természetföldrajzot.

*Egészen röviden a következőkkel jellemezhetjük a hazai gazdaságföldrajz utóbbi két és fél évtizedes fejlődését: a marxista gazdaságföldrajz kialakulása az „egységes földrajz” elleni harccal, a reakciós irányzatokkal folytatott küzdelemmel párhuzamosan ment végbe; ez — egyebek mellett — jelentős ideológiai és földrajz-elméleti tevékenységet is eredményezett; többé-kevésbé megalapozottan kialakultak a földrajzi ágazatok, megindultak a kutató-elemző munkák, amelyek szorosan kapcsolódtak a népgazdasági területi tervezéshez; a nagyon széles fronton kezdeményezett munkálatokon belül fokoatosan tért hódított az ágazati jelleg; majd mindinkább háttérbe szorultak a módszertani megújításra irányuló törekvések, az „új helyzettel” foglalkozó elméleti munkák.*

Az utóbbi „szakaszokkal” mintegy egy időben, főként külföldön — elsősorban nyugati országokból — szerzett tapasztalatok nyomán, egyre erősödött a területi gazdasági kérdések alapvetően közgazdasági szemléletű megközelítése. A térkutatás és térgazdaságtan (legújában: regionális tudomány) azon kérdéseket igyekezett magához ragadni, amelyek a tervezéssel, azaz a gyakorlattal a legszorosabb kapcsolatban állnak. *Néhányan hajlottak afelé, hogy az „elagott” gazdaságföldrajz helyére a térgazdaságtant állítsák*. A térgazdaságtani vagy regionális tudományi felfogás, ill. megközelítés viszonylag gyorsan és széles körben kezdett támogatókra és követőkre találni. Úgy gondolom, hogy bár ebben szerepet játszott a gyakorlattal való szoros kapcsolat és a más téren is divatosá váló közgazdasági szemléletmód, mégis a legfőbb okot az jelentette, hogy a *térgazdaságtan módszertanilag korszerűbbnek és egzaktabbnak mutatkozott, mint a gazdaságföldrajz*. Közismert, hogy a térgazdaságtan milyen nagy mértékben alkalmazza a matematikai-statisztikai módszereket, a modellezést és a közgazdaságtantól átvett egyéb vizsgálati, elemző megoldásokat. Mindezek, elég élesen eltérően a gazdaságföldrajz hagyományos módszereitől, erős vonzerőt kölcsönöztek a térgazdaságtani szemléletmódnak. Az említett tényezők hatására olyan folyamat indult el, hogy a gazdaság területi elhelyezkedésének, kapcsolatainak és fejlődésének kérdései körül egyre több kikerülni látszott a gazdasági földrajz szférájából.

\* Öröm és megtiszteltetés volt a szerző számára, hogy e gondolatok összefoglalására PÉCSI MÁRTON akadémikus inspirálta. E szubjektív vonatkozason túl ez az inspiráció arra utal, hogy a felvetett, ill. ehhez hasonló problémák másokban esetleg már korábban felmerültek vagy megfogalmazódtak.

\*\* Az e problémakörrel foglalkozó munkák közül említjük PÉCSI MÁRTON átfogó előadását, amely a Magyar Földrajzi Társaság 1965. áprilisi ünnepi közgyűlésén hangzott el (A magyar földrajztudományok útja a felszabadulás óta és időszerű kérdései. — Földr. Közl. 1965. 13. p. 207—223.). A földrajz „válságáról” — főként a természetföldrajz szemzőgéből — szóló, szintén figyelemre méltó tanulmányt készített néhány évvel később MIHOLICS J. (1970). (A természetföldrajz néhány időszerű kérdése. — Földr. Ért. 19. p. 109—119.)

A gazdaságföldrajzban használatos módszereknek az utóbbi években kezdődött megújulása valamennyire visszabilentette ugyan a mérleget, de a helyzet nem rendeződött megfelelően. A gazdaságföldrajz, tárgyát, alapvető felfogását és szemléletmódját tekintve rendelkezik azon objektív adottságokkal, amelyek révén megtalálhatja az őt megillető helyet a gazdasági-társadalmi problémák területi vizsgálatában. Ehhez feltehetően néhány változásra van szükség. Közülük szeretnék egy-kettőre — a teljesség igénye nélkül — kissé közelebbről rávilágítani.

### I. A témaválasztásról

1. A gazdaságföldrajz helyzetének stabilizálása szempontjából legcélszerűbb a vizsgálandó témák olyan kiválasztása, amely egyértelműen a gyakorlat valós igényei felé mutat. E tanulmányban a gyakorlatot a területi tervezéssel azonosnak tekintjük. (Itt felvetődhet két észrevétel: az egyik az, hogy e megállapítás legalábbis nem rendelkezik az újdonság átütő erejével; a másik pedig: a javaslat megvalósítása szürke realizmus felé vezetne. Mivel a célunk elsősorban az, hogy némileg hozzájárulhassunk a gazdaságföldrajz helyzetének előremozdításához, előfordul, hogy régi igazságot ismétlünk, amelyet mindannyian ismerünk és mégsem dolgoztunk annak szellemében; a későbbiekben remélhetőleg egyértelműen tisztázódik majd, hogy nem gyakorlati tevékenységet kérünk számon a gazdaságföldrajztól.) Az utóbbi két-három évben napvilágot láttak olyan kutatási beszámolók, amelyek mind témaválasztásukat, mind eredményeiket tekintve közel állnak a területi tervezés igényeihez, céljaihoz. Ezek száma azonban egyfelől viszonylag csekély, másfelől létrejöttek esetlegesnek tűnik. A gazdaságföldrajz további fejlődése viszont jelentős részben függ attól, hogy milyen mértékben tud elébe menni a gyakorlat elvárásainak. *Minthogy az ilyen igényeket a gyakorlat oldaláról általában nem szokták megfogalmazni és az érdekelteknek „megküldeni”, célszerűbbnek látszik az a megoldás, ha a tudomány törekszik az igények kifejezésére.* Erre kedvező lehetőséget nyújt a gyakorlat fejlődési irányainak megfigyelése és értékelése, majd ennek alapján a megfelelő következtetések levonása.

A 60-as évek közepétől kezdve egyre világosabban látható volt, hogy a gazdaság és a társadalom területi aspektusa növekvő súllyal szerepel a gazdaságpolitikában és a tervezésben. Ennek számos jele közül most csak az akkori hosszú távú tervezés területi fejezetére, az Országos Tervhivatal Területi Tervezési Intézetének (amely később az OT Tervgazdasági Intézetének részévé vált) megszervezésére, majd az MSZMP KB Gazdaságpolitikai Osztálya által kezdeményezett és irányított, a területi tervezés problémáival átfogóan foglalkozó munkálatokra utalunk. A területi tervezés és kutatás jelen helyzetére is számottevő befolyást gyakoroltak azok a vizsgálatok, amelyeket az MSZMP KB Gazdaságpolitikái Osztálya által felkért szakértői bizottságok 1968–70-ben folytattak. E munka során olyan nézetek kristályosodtak ki, amelyek mind elvi, mind szervezeti vonatkozásban meghatározó jelentőségűek. A széles körű és igen alapos vizsgálatok fő megállapításai az alábbiakban foglalhatók össze BÁLINT J.—CSÁKI N. (1970) tanulmánya alapján.\*

A felszabadulás óta eltelt idő alatt jelentős változások történtek a gazdaság területi struktúrájában, nagy eredmények születtek a területi aránytalanságok felszámolása, a termelőerők ésszerű elhelyezésének biztosítása terén. Az eredmények mellett felszínre kerültek bizonyos fogyatékok is, amelyek arra hívták fel a figyelmet, hogy a területfejlesztési politikát módosítani, javítani kell. „Gazdaságpolitikánk e fontos láncszemének áttekintésénél mindenekelőtt az vált nyilvánvalóvá, hogy ma már nem szorítkozhatunk egyszerűen és általában a vidék iparosítására, hanem a területfejlesztés elveit egy komplexebb szemlélet alapján kell pontosítani, kiegészíteni, a területfejlesztés eszközszerét pedig összhangba kell hozni a gazdaságirányítási rendszer új követelményeivel.” (BÁLINT J.—CSÁKI N.: i. m.)

A területi tervezésnek a népgazdaságban játszott szerepét az idézett tanulmány az alábbiakban jelöli meg: az egyes területek természeti és egyéb erőforrásai hatékony hasznosításának biztosítása, a településhálózat korszerűsítése, a népesség anyagi és kulturális színvonalában meglévő területi különbségek csökkentése. Amint a későbbiekben még visszatérünk e tényezőre, látni fogjuk, hogy ez utóbbi elem — az életkörülményekben fennálló területi különbségek csökkentése — hangsúlyozása talán a legfontosabb olyan újszerű momentum, amely a területfejlesztési politika alakulásának hosszabb

\* BÁLINT J.—CSÁKI N.: Területfejlesztési politika és hosszú távú tervezés. — Társadalmi Szemle, 1970. (XXV.) 7. p. 6–15.

távra is irányt adott; ismeretes ugyanis, hogy korábban területi tervezésünk is túlzottan termelés- (ill. termelés-elhelyezés-) centrikus volt.

Ma már nem szorul különösebb bizonyításra, hogy a gazdasági fejlődés különböző szakaszaiban a területfejlesztés jellege, fő célja és eszközei mások és mások. Az sem vitatható, hogy a gazdasági fejlődéssel a területi tervezés fontossága egyre fokozódik, mindinkább valóban szerves részét alkotja az általános gazdaságpolitikának és a népgazdasági tervezésnek. Másfelől viszont egyetérthetünk BÁLINT J. és CSÁKI N. (i. m.) azon megállapításával, hogy a területi tervezés elmélete és gyakorlata nem volt (és részben még ma sincs) megfelelően felkészülve a megnövekedett követelmények teljesítésére. Egyaránt elmondhatjuk ezt a termelőerők hatékonyabb elhelyezésével, a termelés-elhelyezés és területfejlesztés összehangolásával, a társadalompolitikai célok érvényesítésével kapcsolatban. (Az utóbbi két évben számottevő eredmények születtek, amelyek csökkentették ugyan az említett adósságokat, de nem számolták fel azokat.)

A területi tervezés elmélete, gyakorlata és intézményi feltételei szempontjából is „új korszak” kezdetét jelentette a *Magyar Forradalmi Munkás-Paraszti Kormány 1006/1971 (III. 16.) sz. határozata a területfejlesztés irányelveiről*. A határozat legfőbb ereje korszerű szemléletében és átfogó jellegében rejlik.\*

A dokumentum *első része* a termelőerők területi elhelyezésének irányelveivel foglalkozik. Abból indul ki, hogy a területfejlesztésnek fontos, de nem egyedüli eleme az ipar, az egyes területek gazdasági színvonalának alakításában jelentős szerep jut a mezőgazdaságnak és növekszik a szolgáltatási, közlekedési ágazatok jelentősége. A termelőerők területi elhelyezésével kapcsolatban az alábbi szempontokat fejt ki: a munkaerő hatékony felhasználása, területi megoszlása; az adósságokat és követelményeket sokoldalúan figyelembe vevő ipartelepítés; a mezőgazdasági termelés szakosodása, területi elhelyezkedése, különös tekintettel a kedvező, ill. kedvezőtlen természeti adottságok figyelembevételére; a közlekedési és hírközlési hálózat és a területfejlesztés összehangjának biztosítása; a vízgazdálkodás és területfejlesztés összehangolása; a szellemi munkaerő arányosabb területi elhelyezése. A határozat *második része* a területfejlesztés társadalompolitikai célkitűzéseit tartalmazza; ezen belül: a természeti-gazdasági erőforrások eltérő mértéke alapján kialakult területi jövedelmi és ellátottsági színvonalkülönbségek csökkentése; a települések közötti szociális, kulturális és kommunális ellátási különbségek mérséklése, különös figyelemmel az azonos szerepkörű településekre; az idegenforgalom továbbfejlesztéséből következő feladatok; a természeti környezet védelme, a káros hatások csökkentése, új ártalmak keletkezésének megakadályozása. A *harmadik fejezet* a termelőerők területi elhelyezésének és a települések fejlesztésének összehangolt irányelveit összegezi: Budapest és a budapesti agglomeráció fejlesztése fő céljainak ismertetésén túl vázolja a fontosabb városkategóriák és községek kívánatos szerepkörét, felveti a tanyakérdés rendezésének néhány szempontját. Az utolsó, *negyedik* rész a területfejlesztés eszközrendszerével, a különböző időtávú népgazdasági tervekkel, a területi-közigazgatási szabályozó rendszerrel, az egyes esetekben szükségessé váló hatósági eszközök alkalmazásával, a szervezett telephelyforgalom megteremtésével foglalkozik.

Ugyanezen időben a Kormány egy *másik határozattal szabályozta a területi tervezés rendjét*, meghatározta az egyes szervek feladatait, azaz biztosította az elfogadott elvek valóra váltásának alapfeltételeit. A területi tervezéssel kapcsolatos korábbi intézkedésekkel szemben óriási előrelépést jelentett, hogy a területfejlesztési tevékenységet — ágazati teendőnek tekintve — az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium feladatává tette; e határozat nagy jelentősége abban van, hogy Magyarországon először vált a területfejlesztés „önálló” ágazati, minisztériumi szintű tevékenységgé. Az ebből adódó kedvező lehetőségek kiaknázása valamennyi, a területi problémákkal foglalkozó szakember — ideértve a földrajzosokat is — feladata. Az alkalom roppant vonzó, de kihasználása kötelezettségekkel és nehézségekkel is jár. A *földrajzosoknak* — úgy tűnik — az elmúlt két esztendőhöz viszonyítva fokozni kell ez irányú tevékenységüket, elsősorban természetesen a tervek megalapozása, a *kutatások terén*.

Az említett határozatok és intézkedések nyomán új lendületet kaptak a területi problémákkal foglalkozó kutatások, amelyekből a földrajznak a korábbinál fokozottabb mértékben kell kivennie részét. A gyakorlat, azaz a *területi tervezés oldaláról megtörtént* ama legfontosabb *kutatási irányok és témák összefoglalása*, amelyek megoldása elsősorban szükséges a tervezés, ill. a területfejlesztés színvonalának és hatékonyságának eme-

\* L.: KÓRÓDI JÓZSEF: A korszerű területfejlesztés kormánysszintű irányításának néhány kérdése. — ÉGSZI Gyorsjelentés, 1971. VIII. sz.

léséhez, a feladatok jobb megoldásához.\* A hivatkozott tanulmány az elvégzendő kutatásokat három részre bontja.

Az első rész az *alapkutatások* fő irányait foglalja össze: a *tudományos és technikai forradalom hatása* a gazdasági térszerkezetre és a telepítési kritériumokra, elsősorban abból kiindulva, hogy egyre gyorsuló módon változnak a területfejlesztéssel szemben támasztott igények és mind rövidebb idő alatt módosulnak az ágazatok telepítési igényei és feltételei; a második alapkutatási témakör a *gazdasági-tervezési körzetekkel kapcsolatos elméleti* vizsgálatokat, a lehatárolási módszerek kialakítását, ill. továbbfejlesztését foglalja magában; a következő kutatási irány a *területi gazdasági növekedés* feltételeinek, az alkalmazható modellek sajátosságainak feltárását tűzi ki célul; végül, a területfejlesztés *társadalompolitikai* feltárásával, a térbeli folyamatok társadalmi kihatásaival foglalkozó kutatások fontosságát vázolja a tanulmány. Az említetteken kívül az alapkutatási feladatok közé tartozónak kell tekintenünk a *természeti környezet és a társadalom* közötti törvényszerűségek korszerű eszközökkel és az adott viszonyainkhoz alkalmazkodó módon való feltárását, a kölcsönös összefüggések hatásmechanizmusának vizsgálatát is.

A második részben a területi tervezéshez, mint *gyakorlati tevékenységhez közvetlenül kapcsolódó* kutatási célokat vázolja az említett tanulmány; ilyenek: a területi tervek metodikájának továbbfejlesztése, a területi tervezés rendszereleméleti megközelítése, a területfejlesztési célok elérését elősegítő befolyásoló eszközök vizsgálata. Végül azon kutatási irányok ismertetésével találkozunk, amelyek a területfejlesztést a legkövetlenebbül segíthetik: a térszerkezet optimalizálásának feltételei, eszközei, mérésének lehetőségei; a területi demográfiai és munkaerő-viszonyok alakulására ható tényezők; az egyes ágazatok telepítési kritériumainak meghatározása és összevetése a területi egységek telepítési adottságaival és lehetőségeivel; az ipar technikai fejlődése és a termelői területi elhelyezése közötti összefüggések; az ipartelepítés és településfejlesztés összefüggései, különös tekintettel az infrastrukturális igényekre és lehetőségekre, valamint az ipar legcélszerűbb települési formáira; a tercier ágazatok és a lakossági ellátás területi fejlesztésének kérdései; általános település-szociológiai kutatások; a budapesti agglomeráció iparfejlesztési irányainak kutatása; az idegenforgalmi lehetőségek tájegyiségenkénti feltárása, az idegenforgalmi központok fejlesztési sajátosságainak elemzése; a nemzetközi munkamegosztás révén a területfejlesztésre háruló feladatok vizsgálata, előjelzése.

Minden *tervfajta számára nélkülözhetetlen a sokoldalú megalapozottság* biztosítása. Természetesen vonatkozik ez a területi tervekre is. Ez utóbbiak esetében a kellő megalapozottság elérése meglehetősen nehéz, e tervek sok ágazatot és bonyolult összefüggérendszer átfogó jellege miatt. A megalapozottságon belül különösen fontos és elsődleges szerepet játszik a tudományos megalapozás, amely nemcsak a korábbi fejlődési irányok és törvényszerűségek feltárását és elemzését jelenti, hanem magában foglalja a jövőbeli tendenciák valószínűsítését is. A területi tervezésben dolgozók nagy jelentőséget tulajdonítanak a tervek tudományos megalapozásának és ehhez rendszeresen igénybe veszik a kutatók segítségét. Mindezekről tanúskodnak — egyebek között — az alábbi sorok is: „A területi tervezés tudományos megalapozása rendkívül munkaigényes feladat, mivel a tervek komplex társadalmi-gazdasági tervek, a problémák a tervezés területi egységeinek a számától függően sokszorozódnak, valamint a gazdasági törvények speciális követelményei miatt stratégiájukat tekintve is eltérő jellegűek lehetnek. Ennek következtében *fokozódó mértékben szükséges a tervezők és a kutatók együttműködésének az erősítése.*”\*\*\*

A *gazdaságföldrajz potenciális témái* szempontjából nagyon fontosak maguk a különböző témájú és rangú területi tervek. Ez alkalommal, eltekintve az egyes régiókra, idegenforgalmi körzetekre stb. vonatkozó számos tervtől, tekintsük át a népgazdasági negyedik ötéves területi terv és a hosszú távú területi tervkoncepció fő irányait.

Az 1971—75 közötti időszakra a terv az alábbi területfejlesztési célkitűzéseket irányozta elő (1.: A magyar népgazdaság negyedik ötéves terve, 1971—1975. Tervtörvény):

— a termelői területi elhelyezkedésének változása segítse elő a termelés hatékonyságának emelését;

— a foglalkoztatási és ellátottsági különbségek csökkentésével mérséklődjék az életviszonyokban fennálló eltérés;

\* BARTKE I. — HORVÁTH F. — KÓRÓDI J. — KULCSÁR V.: A területi kutató munka továbbfejlesztésének feladata — Bp. 1971. március. Kézirat.

\*\* Területi tervezés, tanácsai tervezés. Szerk.: KULCSÁR V. — Közg. és Jogi Könyvkiadó, Bp. 1972. 44. o.

— a Budapesten és környékén települt ipar fejlesztését úgy kell megoldani, hogy ne növekedjék a foglalkoztatottak létszáma; folytatni kell a munka- és területigényes, ill. korszerűbb struktúrába nem illeszkedő üzemek kitelepítését a fővárosból, oly módon, hogy ezzel elősegítsük a vidéki iparosítási célkitűzések elérését;

— a főváros túlsúlyának csökkentése érdekében elő kell segíteni a műszaki élet, a tudományos kutatás, a szellemi élet decentralizálását;

— iparilag leggyorsabban az Alföldet, ezen belül is az ÉK-Tiszántúlt kell fejleszteni;

— a visszafejlődő szénbányászati vidékeken gondoskodni kell az ipari szerkezet gyors átalakításáról, kellő számú munkahely létesítéséről;

— É-Dunántúl ipara főként a központi iparfejlesztési programok révén fejlődjék;

— az országos átlagnál gyorsabb ipari fejlesztést kell megvalósítani a D-Dunántúlon.

A hosszú távú népgazdasági tervezés keretében mintegy hat éve folyik a területfejlesztés fő irányainak és feladatainak meghatározása az 1985-ig terjedő időszakra vonatkozóan. A korábbi időszak jellemző tendenciáinak és a gazdaság és társadalom adott térszerkezetének sokoldalú elemzése és feltárása után sor került egy kb. 15 éves időszak feltételeivel összehangolt területfejlesztési koncepció kialakítására.\* E munka egyik legfontosabb vonása és valószínű sikerének biztosítéka, hogy kidolgozását nem kiragadva, hanem a népgazdaság egészébe beágyazva végezték. „A társadalmi, gazdaságpolitikai viszonyok és célok mindenkor döntően befolyásolják a területfejlesztés céljait és irányait; egyúttal a területfejlesztés is meghatározott igényeket támaszt az általános társadalom- és gazdaságpolitikával szemben és egyes esetekben előfeltételét, illetve eszközét képezi a társadalom- és gazdaságpolitikai törekvések realizálásának. Emellett a területfejlesztés tipikusan távlati tervezési feladat. A gazdaság legalapvetőbb térbeli összefüggései csak hosszabb, 15 évet is meghaladó távon változnak érdemlegesen, hiszen a változások fő tényezői is a legalapvetőbb és tartós gazdasági és társadalmi folyamatok közül kerülnek ki. . . . Elsősorban azt vizsgáltuk, hogy milyen térbeli fejlődési tendenciák felelnek meg népgazdaságunk és társadalmunk adott és jövőbeli fejlettségi fokának, a tudományos-technikai fejlődésnek, a népgazdaság alapvető szerkezeti változásainak, a fő társadalompolitikai és gazdaságpolitikai követelményeknek.” (BOROS—KOVÁCS—KÖSZEGI: i. m.)

Abból kiindulva, hogy a társadalom és gazdaság jelenlegi fejlettségi szintje több lényeges strukturális változást tesz szükségessé, továbbá arra figyelemmel, hogy a változások következtében módosulnak a társadalmi-gazdasági igények és nem téveszthetők szem elől a hatékonyság szempontjai sem, a hosszú távú területfejlesztési koncepció az alábbi fő tényezőkre alapozódik: várhatóan tovább folytatódik a népesség és a gazdaság koncentrációja a kedvezőbb természeti és gazdasági adottságú településekre és területekre, ami azonban a relatíve csekély különbségek miatt nem eredményez alapvető, az eddigi tendenciáktól gyökeresen eltérő térbeli folyamatokat; fennmarad az a folyamat, amely szerint a koncentráció a kedvező adottságú vidéki városok felé irányul; figyelembe veendő és elősegítendő, hogy a gazdasági fejlettségi és ellátottsági területi különbségek csökkenjenek és ezáltal erősödjön a népesség és gazdaság arányosabb területi elhelyezkedése felé mutató tendencia.

2. Úgy gondolom, hogy az előzők alapján elég egyértelműen és a gyakorlat oldaláról is alátámasztva rajzolódnak ki azok az irányok, amelyek felé a gazdaságföldrajzi kutatásoknak (legalább egy részüknek) érdemes és szükséges haladni.

Ez irányok egy része elméleti beállítottságúnak mondható. Rávilágít ez a tény, most már konkrétan ama elméleti adósságokra, amelyeket a dolgozat elején említettem és bizonyítja: *egy tudományág sem engedheti meg magának azt a fényűzést, hogy viszonylag hosszú időn keresztül elhanyagolja saját elméleti problémáinak vizsgálatát.*

a) Vegyük először szemügyre a természeti erőforrások, a természeti környezet és a társadalom és gazdaság közötti kapcsolatokat. A „*hősi időkben*” e témakörrel a gazdasági geográfia foglalkozott. Természetesen olyan színvonalon és ideológiai bázison, amely az idő tájt rendelkezésre állt, ill. elérhető volt. *Születtek is eredmények*, amelyek jelentős előrelépést jelentettek a korábbi, burzsoá nézetekhez képest. Azután, nagyon sajnálatos módon, kiment a gazdaságföldrajzi „divatból” e téma és jó magyar szokás szerint nem az történt, hogy a fontosságát megillető helyre került, hanem — megszűnt. Amikor e téma a 60-as évek közepe, vége felé ismét előtérbe került, azt tapasztalhattuk, hogy többnyire elavult, hibás szemléletű anyagokra támaszkodhatunk. Azt sem hallgatjuk el, hogy döbbenetes foghíjak voltak e tekintetben mind a filozófiai, mind a politikai gazdaságtani szakirodalomban; azonban nyilvánvaló, hogy ez kisebb részben azzal

\* L.: BOROS F.—KOVÁCS Cs.—KÖSZEGI L. 1973. A területfejlesztés hosszú távú koncepciója. — Közgazdasági Szemle, (XX). 2. p. 138—157.



függ össze, hogy a szaktudomány oldaláról semmilyen nyomás vagy számonkérés nem mutatkozott, így ezt a viszonylag nehéz kérdés csoportot nem tűzték napirendre. Pedig nagy szükség lett volna rá. (Ezt személyesen is tapasztaltam, amikor 1969-ben a természeti erőforrások gazdasági értékelésének egyes kérdéseivel foglalkoztam. A politikai gazdaságtani szakirodalom főként Marx néhány átfogalmazott megállapítására, bizonytalan elvi nyilatkozatokra korlátozódott; még abban a kérdésben sem jutott egyértelmű állásfoglalásra, hogy a természeti erőforrások a nemzeti vagyon részét képezik-e?! Ilyen szakirodalmi háttér esetén mit tehet a kutató? Újra megkeresi és „felfedezi” a marxizmus klasszikusainak idevágó megállapításait, értékeli a téma irodalmát. Feladatának megoldása érdekében ezt kell tennie, függetlenül attól, hogy rendelkezik-e az elméleti munkához szükséges adottságokkal, képes-e általánosításra.)

Várható, hogy a következő években is megmarad a *természeti környezet és a társadalom közötti kapcsolatok iránti érdeklődés, ezért feltétlenül szükségesnek látszik néhány elméleti kérdés földrajzi beállítottságú vizsgálata:*

- a természeti környezet fogalma,
- a természeti környezet minőségi és mennyiségi változásai,
- a természeti környezet és a társadalom és gazdaság közötti összefüggések jellege, fő tényezői, e kapcsolatok alakulásának fő irányai, különös figyelemmel a társadalmi-gazdasági fejlődésre, a tudományos-technikai forradalom eredményeire,
- a természeti környezet hatása a társadalomra,
- a társadalom hatása a természeti környezetre,
- a természeti erőforrások számszerű közgazdasági értékelésének alapjai és lehetőségei.

Az egyes természeti tényezők és egyes gazdálkodási ágak közötti összefüggésekkel foglalkozó — az elmúlt évek során a földrajzosok által végzett — munkák alapján érdemes lenne a kutatási programba felvenni néhány gyakorlati jellegű kérdést:

- a) természeti erőforrások térbeli eloszlása területi egységek (járások, megyék, gazdasági körzetek, természetföldrajzi tájak) szerint,
- a természeti erőforrások és a gazdaság térszerkezete közötti összefüggések területi egységeként,
- a természeti erőforrások és a gazdasági térszerkezet közötti összefüggések változási irányai, különös tekintettel a gazdasági fejlődésre.

A tervezésben — és más tudományos és gyakorlati tevékenységben is — tapasztalható a természeti tényezők és erőforrások hatásainak figyelembevételére irányuló törekvés. E hatások és összefüggések sokoldalú alkalmazása azonban attól függ, hogy rendelkezésre áll-e megfelelő színvonalú és egzaktnak tekinthető vizsgálati, elemző anyag. Ennek elkészítéséből nagy részt kell vállalnia a gazdaságföldrajznak.

A nagy horderejű és sok tekintetben földrajzi jellegű témák közé tartozik a *környezetvédelem* problémaköre. E téren a gazdaságföldrajzra háruló feladatok jelentős része megoldásra vár mind a helyzetet feltáró, elemző munkák tartalma, mind a kidolgozandó intézkedések jellege és fő irányjai tekintetében. A téma széles körű kibontakozása jelenleg van folyamatban, ami roppant kedvező feltételeket nyújt a gazdaságföldrajz hatékony bekapcsolódása számára.

b) Az előző pontban vázoltakhoz sok vonatkozásban hasonló a helyzet a *gazdasági körzetekkel* foglalkozó vizsgálatok terén. A marxista gazdaságföldrajz kialakulása-kor a gazdasági körzet az egyik, vagy talán a legfontosabb kérdés volt. Mind az elméleti, mind a gyakorlati jellegű munkák sokoldalúan foglalkoztak e témakörrel. A rajon-problematika értékét azonban devalválta a túl sok, és nem kellően megalapozott publikáció; olyan helyzet alakult ki, hogy minden valamirevaló tanszék vagy kutató kollektíva kidolgozta a maga rajon-beosztását. Ez az infláció két forrásból táplálkozott: a szovjet szakirodalom átvétele minden komoly szűrés vagy megfelelő adaptáció nélkül; a másik oldalon pedig a tervezés körzetesítési igénye állt. Tény, hogy az 50-es évek rajonizálási törekvései többnyire hiján voltak a kellő tudományos megalapozottnak. E hibák egyik fő forrása az volt, hogy nagyon kevés analitikus információ alapján, többnyire intuitív megérzésekhez igazodva történt a rajonok elhatárolása. Mindez oda vezetett, hogy a körzetvizsgálat elvesztette hitelét és ha valaki ilyen témába kezdett, azt legalábbis megmosolyogták. A területi tervezésnek a 60-as évek közepétől kezdődött fellendülése azonban újra felszínre hozta a körzetek kérdését. Ez viszont készületlenül érte a gazdaságföldrajzot. Mivel a témakör feltehetően még hosszú ideig érdeklődésre tarthat számot — a gazdasági körzetek szélesebb körű alkalmazása vagy egyéb tényezők felmerülése révén — a gazdaságföldrajzi vizsgálatok egyik fontos részévé kellene tenni a körzetprobléma kutatását. A tudományos szükségszerűség mellett ezt indokolja a Magyar Forradalmi Munkáspárt Kormány 2006/1971 (III. 17.) számú határozata, amely a területi tervezés

rendszerében a Magyar Tudományos Akadémia feladatait — nyilván főként a földrajza utalva — az alábbiakban határozza meg:

„a) Gondoskodik a területi tervezés egyes elméleti és módszertani kérdéseinek kutatásáról;

b) koordinálja a gazdasági körzetek kialakítására irányuló kutatómunkát.”

Ez esetben sem kerülhető el a színvonalas és korszerű elméleti megalapozás, amelynek magában kellene foglalnia olyan kérdések megválaszolását, mint

— a gazdasági körzetek kialakításának szükségessége és lehetőségei Magyarországon,

— a gazdasági körzetek típusai, jellemző tartalmi ismérvei,

— a gazdasági körzetek és más területegységek közös és eltérő vonásai és alkalmazási lehetőségei.

A téma gyakorlati megközelítése viszont az alábbi témakörök vizsgálatát ill. megoldását teszi szükségessé:

— a gazdasági körzetek elhatárolásának kritériumai és módszerei,

— a tervezési célokra is alkalmas gazdaságföldrajzi körzetbeosztás kidolgozása.

A gazdasági körzetek kérdéses csoportjához kapcsolódva említjük az ország azon területeinek elhatárolásából és sokoldalú elemzéséből adódó feladatokat, amelyek *különleges helyzetben* vannak az egyéb területekhez képest. A jellegzetesen *kedvező* irányba való eltérések példája a *budapesti agglomeráció*. Nagyon sokfajta és valós gyakorlati igény kielégítését szolgálná *e terület pontos földrajzi elhatárolása és ennek alapján egy részletes természet- és gazdaságföldrajzi monográfia elkészítése*. Úgy gondolom, e helyen nem szükséges a terület fontosságának, az ország társadalmában és gazdaságában játszott szerepének, az ide kapcsolódó számos fejlesztési problémának az ismertetése; következtésként nem szorul bizonyításra az említett téma időszerűsége és fontossága sem.

Az elkövetkező évek területfejlesztési politikájának az előbb említetthez hasonló jelentőségű elemét képezik az *általától messze elmaradó területek*. Ezek közé tartoznak: a kedvezőtlen termőhelyi adottságú mezőgazdasági területek (e vidékeken működik a mezőgazdasági termelőszövetkezetek kb. 1/3-a), aprófalvas vidékek és tanyavidékek, valamint az ország gazdaságilag legelmaradottabb területei. E területeken él az ország lakosságának mintegy 20%-a! Az említett vidékek „tisztn” gazdasági szempontból és az életkörülmények tekintetében is a területfejlesztés legproblematisabb elemei. Ezek kapcsán alakultak ki olyan viszonyok, amelyek a lényeges területi társadalompolitikai problémákat és feszültségeket jelentik. A gazdasági színvonal elmaradottsága lényeges beavatkozásokat tesz szükségessé a kedvezőtlen termőhelyi adottságú agrárvidékeken. A mostoha körülmények miatt alacsony termelékenység a termelési struktúra átalakítását, az eddigi támogatási rendszer (amely többnyire csak egyszerű újratermelést tesz lehetővé) alapos felülvizsgálatát indokolja; napirendre kerül egyes mezőgazdasági területeknek a termelésből való kivonása, ill. az eddigiektől teljesen eltérő irányú hasznosítása. A probléma aktualitását fokozza az is, hogy e vidékek lakosságának életszínvonala tartósan és jelentősen elmarad más területekétől. A népesség életkörülményeinek elmaradottsága, valamint a legcélszerűbb és leghatékonyabb fejlesztési irányok megtalálása ad különös fontosságot az aprófalvak és tanyavidékek problémáinak. Mindezekkel kapcsolatban is számos kimondottan gazdaságföldrajzi feladat elvégzése válik aktuálissá:

— az említett jelenségek előfordulási területeinek elhatárolása,

— az egyes témákban legfontosabb hatótényezők és összefüggések feltárása,

— a természeti tényezők szerepének bemutatása kisebb területenként is,

— a természeti adottságok hatásai ellensúlyozásának, ill. a hozzájuk való alkalmazkodásnak a módszerei, formái.

Az említett témakör kapcsán merül fel olyan kutatások szükségessége, amelyek a *területi elmaradottság* fogalmával, megjelenési formáival, az elmaradott vidékek elhatárolásával és részletes elemzésével foglalkoznak.

A 2. pontban áttekintett témakörök közös sajátossága az volt, hogy bizonyos elméleti problémák tisztázását is magukban foglalták. A következőkben néhány alapvetően gyakorlati jellegű kutatási feladatot vázolunk.

3. A *területi tervezést közvetlenül elősegítő gazdaságföldrajzi kutatások* köre meglehetősen széles és szerteágazó. Közülük csak azokról ejtünk szót, amelyek megítélésünk szerint a legidőszerűbbek és amelyek szorosan kapcsolódnak a gazdaságföldrajz tárgyához, lényegéhez.

a) Az ide sorolható témák közül elsőként a *telepítési potenciálok* feltárását említjük. Mind a területfejlesztés napi gyakorlata, mind a közép és hosszú távú tervek számára kulcsfontosságú kérdés a területegységek és fontosabb települések adottságai-

nak, ezen adottságok várható alakulásának sokoldalú ismerete.\* A gazdasági-társadalmi térszerkezet valamilyen kívánatos irányba való változása nem képzelhető el anélkül, hogy a szükséges területi részletezettségben ne álljanak rendelkezésre a fontosabb természeti erőforrásokra, a gazdaságra és társadalomra vonatkozó információk. Az ország területének jelentős hányadáról elkészített természetföldrajzi monográfiákat egyrészt nem követték a gazdaság és társadalom kellő részletességű feldolgozásai, másrészt a földrajzi munkák nem olyan területi felosztást követtek, amelyek a területi tervezésben használatosak. Így a tervezők az igények jelentkezésekor nem rendelkeztek megfelelő forrásokkal. Ez a helyzet is részes abban, hogy egyes munkák ilyen irányú megalapozottsága kívánni valókát hagy maga után. Földrajzos szemmel nézve, felmerül a kérdés: csak nem földrajzi monográfiák készítését kérik számon? Ez bármennyire is meglepőnek tűnik, úgy gondolom, hogy a gyakorlat igényei valóban a hagyományos földrajzi műfaj „feltámasztására” ösztönöznek. (Legyen szabad itt egy kis kitérőt téve rámutatni a gazdaságföldrajz egyik mulasztására. A marxista gazdaságföldrajz kialakulását kísérő vitákban az elítélendő, helytelen irányzatok közé sorolták be a leíró munkákat. A földrajzi leírás lebecsülése, tudománytalannak történő beállítása azzal járt, hogy a monográfia-készítés mind kevésbé számított értékes tevékenységnek. Nos, a gyakorlati igények felhívják figyelmünket e tévedésre és arra ösztönöznek bennünket, hogy korszerű szemléletben és a valós elvárásokhoz igazítva készítsünk színvonalas gazdaságföldrajzi monográfiákat!)

b) A korábban már említett rendelkezések, az új szervezeti formák és maguk a területi tervek megadják az alapot ahhoz, hogy a *településhálózat* kérdései a jövőben megfelelő súlyt kapjanak a területfejlesztésben. A területi tervezésben korábban uralkodott szélsőséges álláspontok — amelyek vagy túlbecsülték, vagy negligálták — helyébe fokozatosan olyan szemlélet kerül, amely a településhálózat problémáit a népgazdasági területi tervbe szervesen beillesztve, valódi fontosságának megfelelően kezeli. E folyamat-  
tal együtt, mind hatványozottabb igény merül fel *településföldrajzi* kutatások iránt. Az elmúlt években a településföldrajz is túllontól visszaszorult, oktanul lebecsülték és elhanyagolták a tudományterületet a földrajzosok. Pedig akár a településeken belüli funkcionális zónák kialakulásának, elhatárolásának és jellemzésének problémáit, akár a települések közötti kapcsolatok, egymásrahatások, hierarchiák kérdéseit tekintjük, mindezek a földrajztudományok témakörébe tartoznak. De részben a településföldrajzhoz is kapcsolódnak a — már említett — sajátos helyzetben levő területek problémái: mind a tanyavidékek, mind az aprófalvak helyzetének és kialakulási körülményeinek feltárása, a hatótényezők közötti összefüggések elemzése nem kis mértékben településföldrajzi téma. Természetesen a témakörben is konkrét és az elérni kívánt célokkal összhangban levő vizsgálatokra kell gondolni.

c) A területi tervezést és a gazdaságföldrajzot egyaránt érinti az *idegenforgalom* problémaköre. Az előzőekben említett témákhoz képest e tekintetben kedvezőbb a helyzet, mert az utóbbi években az idegenforgalom földrajzi vizsgálata felfelé ívelő, erősödő pozícióba került. Az ez irányú munkákat azonban célszerű lenne kiterjeszteni, rendszerezettebbé tenni és a gyakorlat igényeihez még közelebb vinni. A téma földrajzi megközelítése elsősorban olyan módon válhatna hatékonyabbá, ha a figyelmet a jelen helyzet elemzése mellett, a potenciálok feltárására és a jövő fejlesztés lehetőségeire koncentrálná. Az idegenforgalmi göcterületek zsúfoltsága, a fejlesztéshez rendelkezésre álló anyagi eszközök korlátozottsága és az autós turizmus erőteljes fejlődése miatt ugyanis egyre fontosabbá válik a kedvező természeti és egyéb adottságokkal, előnyös fekvéssel rendelkező és viszonylag mérsékelt beruházási ráfordításokkal az idegenforgalmi vérkeringésbe vonható területek feltárása. Ez mezo- és mikroszintű, komplex tevékenységet tesz szükségessé, amelynek jellege azonban eminensen földrajzi.

## II. A módszertan továbbfejlesztéséről

Valamely tudomány módszereinek jellege — a fő vonásokat tekintve — egyrészt az adott tudomány céljaitól, feladataitól, fejlettségi színvonalától függ, másrészt jelentős hatással van az alkalmazott módszerekre a rokon- és segéd tudományok helyzete, felkészültsége.

Ad infinitum leegyszerűsítve a dolgot, azt is mondhatjuk, hogy a *földrajz alapvető céljai és feladatai* már régen kikristályosodtak és lényegüket tekintve nem változtak.

\* Részletesen l.: KÓRÓDI J. 1968. A gazdasági növekedés regionális tényezői. — Területi Statisztika, 4., és KÓRÓDI J. 1968. Az ipar telepítése. — Doktori értekezés, Kézirat.

Az ezzel kapcsolatban világszerte napvilágot látott számos tanulmány, a széles körben folytatott viták sem hoztak „új” eredményeket, — ha valóban a lényegre tekintjük. Semmi okunk kétségbevonni LESZCZYCKI professzor megállapítását, amely szerint: általánosan elfogadott, hogy a földrajzi vizsgálatok a földfelszíni jelenségek és folyamatok térbeli aspektusával, a közöttük fennálló összefüggésekkel foglalkoznak. Annak ellenére, hogy ez a megfogalmazás nem elégíti ki a földrajz generációk vágyakozását egy egzakta meghatározás iránt, alkalmas arra, hogy célt adjon a földrajzi tanulmányoknak, a földrajzok aktivitásának.\* Akár a nemzetközi folyamatokat, akár a hazai fejlődést vesszük szemügyre, azt látjuk, hogy miközben a földrajzon belül specializáció, azaz a szűk alágazatok kialakulása folyik, ugyanakkor legújabbban egy integrálódási folyamat is tapasztalható — mind a földrajzon belül, mind rokontudományaival kapcsolatban — a napjainkban felmerülő komplex problémák megfelelő feltárása érdekében. Ilyen, összetett megközelítést igénylő témaként említi LESZCZYCKI professzor — többek között — az ember és környezete közötti egymásrahatást, a népgazdaság területi szerkezetében bekövetkező változásokat, a természeti erőforrások ésszerű felhasználását.

Úgy gondolom, alapjaiban egyetérthetünk a hivatkozott munkával a tekintetben is, ahogyan a *földrajz fő funkcióit* interpretálja. Az *első az információs és helyzetfeltáró* funkció, amely a valóság értékelésén alapul; a valóság megértésének elősegítésére és az összehasonlítások érdekében generalizálás alkalmazása szükséges. A cél elérését segítő módszerek közül a fontosabbak az alábbiak: a tér regionális szervezésének és a különböző területek közötti térbeli kapcsolatok elemzése; az urbanizációra, iparosításra stb. vonatkozó empirikus mutatók képzése; térbeli tipizálás; több tényező alapján történő regionalizálás; térbeli struktúrák dinamizmusának elemzése. A földrajz *második funkciója elméleti tevékenységet* foglal magában, amelynek fő irányait LESZCZYCKI a következőkben jelöli meg: a földrajzi tér elmélete rendszerelméleti megközelítésben (ez a megközelítés tartalmazza a természetföldrajzi tér alrendszeit, azaz a földrajzi környezet és a társadalmi-gazdasági földrajzi teret); a térbeli struktúra dinamizmusának elmélete; telephelyelmélet; a természeti környezet és a gazdaság potenciáljának elmélete. Egyre növekvő jelentőségű a *prognosztikai — harmadik — funkció*. A földrajzi kutatásoknak az alábbiak előrebecslésével kellene foglalkozni: a földrajzi környezet változása; társadalmi-gazdasági fejlődés; országos és nemzetközi szintű területi tervezés; népesség, migráció; a földhasználat változásai; egy ország regionális struktúrája. A földrajz *negyedik funkciójaként* a tanulmány a *tervezést és döntéshozatalt* jelöli meg. Ezen az országos és kisebb területekre vonatkozó területi tervezést érti, amely a társadalmi-gazdasági rendszer egyes elemeinek optimalizálási modelljein alapul és segítséget nyújthat a döntéshozatalban. Megítélésem szerint e funkció sem tartalmaz, sem szervezeti vonatkozásban sem tekinthető a földrajzhoz tartozónak; de úgy gondolom, hogy ilyen tevékenység ellátásához egyrészt a földrajz — nemcsak Magyarországon, hanem másutt is — nem rendelkezik megfelelő erővel, másrészt nem is kíván ennyire eltávolodni szűkebb terrénjától.

A geográfia előzőekben vázolt funkcióinak többsége gazdaságföldrajzi jellegű; ilyen értelemben tehát kissé egyoldalú ez a feldolgozás. Tekintettel azonban arra, hogy a természetföldrajzi vonatkozásokba nem kívánunk belebocsátkozni, számunkra kielégítő alapot nyújt a kíváncsú módszertani irányok felvázolásához. Nem tűztünk ki magunk elé olyan célt, hogy a gazdaságföldrajz és a tervezés valamennyi kapcsolatát részleteiben áttekintsük; ugyanúgy arra sem vállalkozunk, hogy a gazdaságföldrajzban alkalmazható minden módszert értékeljünk. *Mindössze arra törekszünk, hogy a korszerű témaválasztással és a tudományág által ellátandó funkciókkal összhangban álló néhány fontosabb módszertani irányra hívjuk fel a figyelmet.* Az ugyanis nem képezheti vita tárgyát, hogy a gazdaságföldrajz „renoméjának” helyreállítása, a megfelelő témaválasztáson kívül attól is függ, hogy vállalt feladatait a kellő egzaktussággal és sokoldalúsággal képes-e megoldani. Összességében azt mondhatjuk, hogy a gazdasági geográfia hagyományos módszereinek létjogosultsága ma is megvan, azonban megszűnt ezek kizárólagossága.\*\* Milyen irányban kell bővíteni az alkalmazásra kerülő módszerek eszköztárát? Nyilvánvalóan az ún. statisztikai-matematikai módszerek fokozott felhasználását kell elsősorban elősegíteni.

1. A külföldi szakirodalomban a legutóbbi 4–5 évben számos publikáció jelent meg a különböző *matematikai módszerek gazdaságföldrajzi alkalmazásáról*. Egyes hazai

\* S. LESZCZYCKI: Perspective on Development of Geographical Sciences. — IGU Bulletin, vol. XXIII, 1972. No. 2.

\*\* BERNÁT T. — BORA GY. — KŐSZEGI L. — ZALAI GY. NÉ 1969. Termelőerők területi elhelyezése. — Tankönyvkiadó, Bp. 295 p.

vizsgálatok is törekedtek a matematika felhasználásának demonstrálására. Főként a közgazdaságtudomány példája nyomán azonban, úgy vélem, különös figyelmet kell fordítani — még idejében — arra, hogy a matematizálási törekvések ne válhassanak öncélúvá, erőltetetté. Ezt úgy érhetjük el, ha mindig a feladathoz keressük a megfelelő módszert, továbbá elősegíthetjük azzal, ha az egyes módszerek lehetőségeit és korlátait is megismerjük, ill. megismertetjük. Nem téveszthető szem elől az sem, hogy matematikai módszer csak akkor alkalmazható sikerrel, ha az adott feladat célja és jellemző elemei elég világosan, ill. egyértelműen vannak meghatározva és megfogalmazva.

a) A gazdaságföldrajzi vizsgálatok egyik legáltalánosabb feladata a térbeli jelenségek és folyamatok közötti kapcsolatok és összefüggések feltárása, a jellegzetes hatótényezők kiválasztása. A földrajz eme „ősi” céljának elérését jelentősen segítheti a korreláció- és regresszióelemzés. Nyilvánvalóan ennek köszönhető e számítási módszer viszonylag széles körű hazai elterjedése a gazdaságföldrajzi munkákban. Megítélésem szerint azonban egyfelől nem használjuk ki a *korreláció- és regressziószámítás*-adta lehetőségeket, és másfelől, talán nem kellően ismertek a módszer korlátai.\*

A legszélesebb körben alkalmazott regressziós modell ( $y = a + bx$ ) lényegében azt fejezi ki, hogy miként alakul egy változó értéke, ha egy másik változó értéke megváltozik. Ebben az esetben lineáris változást tételezünk fel; továbbá figyelemmel kell lenni arra is, hogy a becslés csak azon értéktartományokban értelmezhető, amelyekre igazolható, hogy a lineáris egyenlet kifejezi a megfigyelt összefüggést. (Tartalmilag pedig azt kell hangsúlyozni, hogy csakis olyan tényezők vizsgálatának van értelme, amelyek között oksági kapcsolat eleve lehetséges; közismert, hogy egymással össze nem függő jelenségek véletlen együttes változása is eredményezhet egzaktnak ható „számítási eredményt”.) Az összefüggések számottevő hányada nem lineárisan alakul; ezek kifejezésére különböző görbéket használnak, amikor is természetesen megváltozik az egyenlet formája is (pl. parabola esetén  $y = a + bx + cx^2$ ). Bármilyen lineáris, vagy nem lineáris kapcsolat kiszámítása esetén azonban figyelemmel kell lenni arra, hogy a változók változása közötti kapcsolat egyenletekkel történő kimutatása (ill. valamilyen egyenes vagy görbe illesztése) nem ad választ az oksági összefüggésre, hanem csupán arra, hogy formailag fennáll-e összefüggés az egyik változó alakulása és a másik változó értékei között. A regresszió-elemzés kutatásokban való alkalmazásakor mindig felmerül az a kérdés, hogy mennyire pontosan lehet megbecsülni a függő változó értékeit a független változó alapján; fontos azt is megtudni, hogy mennyire jelentős a függő változó függése a független változótól. E kérdésekre többnyire a korrelációs együttható segítségével keresünk választ. A legtöbb vizsgált esetben ugyanis a változásoknak csak egy részét magyarázhatjuk meg egy változóval való összefüggésből. Úgy gondolom azonban, hogy a szükségesnél kisebb figyelmet fordítunk az ún. *determinációs együttható* ( $r^2$ ) alkalmazására, amely pedig a legmegfelelőbb módon fejezi ki a függő változó variációjának azon hányadát, amely a független változónak tudható be; ezen együttható számunkra tehát azért fontos, mert — ha a változók oksági viszonyban vannak — segítségével azt mondhatjuk meg, hogy az egyik változó alakulásának milyen hányadát okozza a másik változó.

Anélkül, hogy a regresszióelemzés túlzott részletezésébe mennénk, felhívjuk a figyelmet a *többszörös regresszió* fontosságára. Ez a számítási mód olyan esetekben hasznosítható, amikor egy jelenség változásai több, egyidejűleg ható változó hatására következnek be. (Az egyenlet formája a következő:  $x_1 = a + b_1x_2 + b_2x_3 + \dots + b_mx_m$ ). A többszörös regressziós egyenlet segítségével megbecsülhetők az egyik változó változásai két, vagy több független változó értékeinek alakulása alapján; alkalmas arra is, hogy egy állításban foglaljunk össze sok megfigyelésre vonatkozó tényeket, és ez sűrített alakban fejezi ki azt a tendenciát, amivel a függő változó reagál a többi változóban bekövetkező módosulásokra. Nagyon lényeges lehetőséget rejt magában a többszörös regressziószámítás azáltal, hogy megengedi az egyes változók hatásának elkülönített mérését is (parciális korreláció). Úgy tűnik, hogy a gazdaságföldrajzi kutatások nem aknázták ki eddig e módszer lehetőségeit; többnyire megelégedtek az egyszerű regressziószámítás eredményeivel.

b) Bár kétségtelen tény, hogy a hazai gazdaságföldrajzi kutatók nem használták ki a regresszióanalízisben rejlő lehetőségeket sem, mégis szükséges felhívni a figyelmet egy olyan módszerre, amely ugyan rokon a regresszióelemzéssel, de annál több vonatkozásban magasabb színvonalú és alkalmazása a problémák tisztább és sokoldalúbb megközelítését teszi lehetővé. A *faktornalízis*re gondolunk, amelyet sok tudományágban siker-

\* A következőkben vázolt gondolatok M. EZEKIEL—K. A. FOX: Korreláció- és regresszió-analízis (Közg. és Jogi Könyvkiadó. Bp. 1970.) c. munkáján alapulnak.

rel használnak, de a magyar gazdaságföldrajz eszköztárából eddig csaknem teljesen hiányzott. A faktoranalízis elsősorban olyan jelenségek vizsgálatára alkalmas, amelyek alakulása egymással szoros sztochasztikus kapcsolatban álló tényezőktől függ. Kiküszöbölí a regresszióelemzés legfőbb fogyatékoságát, amely „mereven” különválasztja az okot az okozattól; bonyolult jelenségek esetében ugyanis szinte szükségszerű, hogy az okozat visszahat saját okára. A regressziós együtthatók becslései akkor adják a legjobb eredményt, ha a független változók egymással nem korrelálnak. Bonyolult térbeli gazdasági folyamatok esetében ez a feltétel csak nagyon ritkán teljesül. Ez az ún. *multikollinearitás* ellenben jelentősen rontja a regresszióanalízis eredményeinek használhatóságát. A faktoranalízis alkalmazási lehetőségeivel foglalkozó munkák\* viszont azt bizonyítják, hogy a módszer egyfelől megszünteti az említett hibaforrást, másfelől pedig kiválóan alkalmas komplex tartalmú fogalmak definiálására, klasszifikálási feladatok megoldására; segítségével olyan összetett mutatók képezhetők, amelyek közvetlen módon nem mérhetők. A faktoranalízis lényege, hogy a jelenséget jellemző nagyszámú változót az ezekből képzett néhány faktor segítségével fejezi ki; a számítás során meghatározzák az egyes faktorok súlyát, amelyből egyértelmű következtetések vonhatók le az okokra nézve. A gazdaságföldrajzi kutatások szempontjából egyrészt nagyon kedvező a faktoranalízis, mint elvont fogalmak (gazdasági fejlettség, ipari koncentrátság, gazdasági hatékonyság) megbízható definiálási eszköze, és úgy is, mint a nehezen áttekinthető, soktényezős problémák megoldásának módszere. A választakból is kitűnik, hogy e módszer kiválóan alkalmas területegységek nagyon sok, egymással egyébként össze nem vethető tényező szerinti jellemzésére, bizonyos szempontból homogén területek elhatárolására, különböző rajonizálási feladatok megalapozására.\*\* Meg kell említeni a módszer ama kedvező tulajdonságát is, hogy a számítások elvégzése semmilyen különleges igényt nem támaszt az adatokkal szemben. A módszerben rejlő lehetőségek áttekintése alapján úgy tűnik, fokozott erőfeszítéseket kell tennünk a faktoranalízis gazdaságföldrajzi alkalmazásának elterjesztésére. Az sem jelenthet akadályt, hogy a faktoranalízis végrehajtása meglehetősen számítás-igényes, mert a korszerű számológépek előre kidolgozott programcsomagok alapján végzik eme összetett számítássorozatot.

c) A gazdaságföldrajz által követendő fő módszertani irányokról beszélve, meg kell említeni a *modellek alkalmazásának* kérdéseit is.

A legutóbbi évek során e tekintetben kissé elmaradtunk nemcsak a nemzetközi színvonaltól, de a rokontudományok hazai eredményeitől is. A közgazdasági modellek kidolgozása természetesen nem tekinthető kimondottan a gazdaságföldrajz feladatának. A különböző elemzések azonban megkívánják a modellek széles körű felhasználását. A közgazdasági modellek többsége nincs figyelemmel a jelenségek térbeli dimenziójára, ami megnehezíti az adaptációt. A másik lényeges nehézség abból következik, hogy a modellek eredendően statikus jellegűek és ez sok tekintetben korlátozza a felhasználást. A telepítési modellek általában feltételezik, hogy a térbeli megoszlás szerinti magatartás fokozatai mérhetők. E modellek többségében szerepet kapnak az alábbi feltételezések, ill. tényezők: az emberi tevékenységek térbeli megoszlása tükrözi a távolsági faktorhoz való alkalmazkodást (a távolság a földrajzban az egyik legfontosabb tényező, azonban ez a modellekben természetesen különböző formákat — utazási idő, szállítási költség, érték-távolság — ölt); a telepítési ill. elhelyezési döntések meghozatalakor célként szerepel a távolságnak, mint „sűrűlási tényezőnek” a minimalizálása; a települések különböző szempontokból vett elérhetősége eltérő a centralitástól, az adottságoktól, a funkcióktól stb. függően; a tevékenységek térbeli eloszlását általában jellemző hierarchia az agglomerálódási tendencia és a megközelíthetőség kölcsönhatásának eredménye.\*\*\*

A rendelkezésre álló modellek mind tartalmi tekintetben, mind matematikai megoldásuk szerint nagyon sokfélék. Közülük csak néhánynak az említésére vállalkozhatunk. Tartalmi vonatkozásban azokat a modelleket ajánljuk elsősorban a gazdaságföldrajz figyelmébe, amelyek a *térbeli egymásrahatások* feldolgozására alkalmasak. A gazdaságföldrajzi kutatások túlnyomó hányadának lényege és célja ugyanis maga az egymásrahatási folyamat, vagy annak eredménye. A térbeli egymásrahatási modellek lényegében a gravitáció fizikai koncepcióján alapulnak. Egészen leegyszerűsítve, azt mondhatjuk, hogy két fő tényező figyelembevételével szerkesztik meg e modell típust:

\* KOVÁCS G.—TOLDI M. 1972. A faktoranalízis alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata az élelmiszeripar területén. — Kézirat. Budapest. MESZÉNA Gy.—SIMON B.-NÉ. 1973. A gazdasági fejlődés tényezőinek vizsgálata faktoranalízis alkalmazásával. — Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézet. Bp.

\*\* VÖ.: G. A. VAN DER KNAAP: Een indeling van Nederland naar economische Gezondheid. — Tijdschrift voor Econ. en. Soc. Geografie. 1971 nov./dec.

\*\*\* P. HAGGETT: Models in Geography. — IX. fejezet alapján.

egyrészt a vonzást gyakorló „tömegek”, másrészt a távolság, ill. annak leküzdése során fellépő „súrlódás” alapján. A vonzó tömeg egyaránt lehet valamely természeti erőforrás, népességtömrőlés, ipari kapacitás, kereskedelmi központ stb.; a távolság figyelembe vehető km-ként, szállítási költségként, utazási időként stb. A térbeli egymásrahatási modellek alkalmazási lehetőségei tehát nagyon sokrétűek; meg kell jegyezni azonban azt is, hogy gyakorlati alkalmazásuk meglehetősen bonyolult számításokat tesz szükségessé. Az eredményeket tekintve viszont nagyon lényeges, hogy segítségükkel a térbeli kapcsolatok és egymásrahatások számszerű, egzakt feltárására nyílik lehetőség, ami jelentősen hozzájárulhat a gazdaságföldrajzi vizsgálatok hitelének és színvonalának emeléséhez.

A térbeli egymásrahatási modellek kidolgozásával és felhasználásával foglalkozó kutatók figyelme az utóbbi időben arra irányult, hogy áthidalják a modelleket általában jellemző ama nehézséget, amely statikus jellegükből adódik. Az eddig alkalmazott modellek többsége nem volt alkalmas az időbeli változás, a fejlődés bemutatására, ill. szimulálására és így nem volt használható előrebecslésekhez sem. A térbeli egymásrahatási modellek tökéletesítése terén számottevő eredmények születtek a fejlődési folyamatok mozgás-egyenletekkel való szimulálása révén. Az így kialakult dinamikus szimulációs technika olyan modellek létrehozását tette lehetővé, amely az időben változó egymásrahatás leírására és mérésére is alkalmas. Úgy tűnik, hogy ez a módszer jelentősen elősegítheti a gazdaságföldrajzi vizsgálatok módszereinek gazdagítását és fejlődését.\*

2. Végül egészen röviden, inkább csak a figyelem felhívásaként, néhány mondatban szeretném vázolni a földrajz leghagyományosabb módszerének, a *kartográfiának* a fontosságát. Anélkül, hogy a kerék újrafelfedezésének hibájába esnék, meg kell említeni a térképeknek a gazdaságföldrajzi kutatásokban játszott szerepét. Egyrészt azért, mert ez a módszer nem megy ki a divatból, mindenkor a geográfus elsőrendű támasza marad, másrészt pedig azért, mert úgy gondolom, hogy a gazdaságföldrajz nem használhatja megfelelően mindazon lehetőségeket és előnyöket, amelyek e módszerben rejlenek. A legfőbb hiba abban van, hogy sok gazdasági geográfus nem kutatási módszert, vizsgálati eszközt lát az általa készített térképben, hanem főként illusztrációs segédanyagként veszi számításba. Ebben számtalan ok játszhat közre, de véleményem szerint itt döntően szemléleti problémáról van szó. A másik lényeges momentum — ami feltehetően visszahat az alapjelenségre — az, hogy gazdasági térképeink számottevő hányada nem éri el kitűzött célját; sok a nehezen áttekinthető, túlkomplikált, zavaros térkép és térképvázlat. Valószínű, hogy ez a tapasztalat is sokak kedvét szegi. Pedig e jelenség egyáltalán nem szükségszerű: a térképkészítés néhány, jelentős részben általánosan ismert alapjelenség megtartása mellett, még szegényes kivitelezési feltételek esetén is készíthetők jó hatású térképek. E helyütt is figyelembe ajánlanám a gondos tartalmi generalizálást, az ábrázolási módnak a tartalommal és kivitelezéssel összehangolt megválasztásának és az egyszerű, világos kivitelnek a fontosságát. Nem szabad megfeledkezni arról: a túlszűfolt, nehezen olvasható térkép nem utal a magas tudományos színvonalra. Sőt, éppen ellenkezőleg.

A térképkészítés problémái kapcsán még arra hívjuk fel a figyelmet, hogy ma már a rajzkészség, a rajzoló vagy a pénz hiánya sem jelenthet akadályt egyes térképek elkészítésében. Az Országos Tervhivatal Tervgazdasági Intézetének és Számítástechnikai Központjának együttműködése révén kidolgoztuk Magyarország 1 : 1 000 000 méretarányú, járási részletességű kartogramjai elektronikus számítógéppel történő elkészítésének módszerét. A programot több alkalommal kipróbáltuk a gyakorlatban is; bebizonyosodott, hogy az adatokat, ill. a kategóriákat tartalmazó táblázat összeállításától eltekintve, mindössze kb. 1,5 perc szükséges egy kartogram előállításához. Ez a megoldás tehát lehetővé teszi sok különböző információ igen gyors, olcsó, sokszorosításra is alkalmas kiviteli térképen való feldolgozását. A módszer különösen alkalmasnak tűnik az ún. munkaközi, elemző térképvázlatok iránti igény kielégítésére.

\*

*Az elmondottak összefoglalásaként:* a magyar gazdaságföldrajz továbbfejlődésének záloga a gyakorlati igényekre sokoldalúan támaszkodó, körültekintő és a távlatokra is figyelemmel levő témaválasztás; a helyes célkitűzések azonban csak korszerű módszerek alkalmazásával érhetők el. Jelen dolgozat azt tekintette fő feladatának, hogy néhány gondolatot ismertetve, ráirányítsa a figyelmet e kérdésekre, és bizonyos irányokat ábrázolva igyekezzen hozzájárulni a gazdasági geográfia megerősödéséhez.

\* Részletesebben lásd pl.: M. CORDEY-HAYES 1972. *Dynamic Frameworks for Spatial Models*. — Second Advanced Studies Institute in Regional Science, Karlsruhe; M. BATTY: *Modelling Cities as Dynamic Systems*. — *Nature*, June 18, 1971, Vol. 231.; M. CORDEY-HAYES—A. B. WILSON: *Spatial Interaction*. — *Socio-Econ. Plan. Sci.*, 1971. Vol. 5.

Doornkamp, J. C.—King, C. A. M.: Numerical analysis in geomorphology, an introduction. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd. 1971. 372 old.

J. C. DOORKAMP és C. A. KING munkája az első olyan mű, amely speciálisan a geomorfológiában alkalmazható mennyiségi módszereket tárgyalja. A mennyiségi módszerekkel foglalkozó kézikönyvek többsége ugyanis a természet- és gazdaságföldrajzban egyaránt alkalmazható módszereket ismerteti, rendszerint előnyben részesítve a gazdaságföldrajzot. Ismeretes néhány olyan munka is, amely kizárólag gazdaságföldrajzosok számára készült.

Geomorfológiai problémák matematikai megközelítésével foglalkozó átfogó kézikönyv A. E. SCHEIDEGGER: „Theoretical Geomorphology” c. műve, ez azonban nem úgynevezett mennyiségi módszereket közöl, hanem a geomorfológia fizikai-matematikai alapon való felépítését adja, igen magas szintű matematikai felkészültséget feltételezve az olvasóról. Megjegyezzük, hogy a folyóvíz munkájára vonatkozó kvantitatív geomorfológiai ismeretanyag rendkívül színvonalas összefoglalása található meg L. B. LEOPOLD et al.: „Fluvial processes in geomorphology” c. művében. Látjuk tehát, hogy ez utóbbi munkától eltekintve — amely azonban a geomorfológiának csupán egy részterületére szorítkozik — kvantitatív geomorfológiai kézikönyv valóban nincs. Így DOORKAMP és KING műve hézagpótló jelentőségű.

A külföldi kritika nem üdvözölte egyértelmű „éljennel” az új metodikai összefoglalót.

A mennyiségi módszerek geomorfológiai alkalmazásának világszerte eléggé sok ellenzője van. A szembehelyezkedés főként abból a tényből fakad, hogy a geomorfológia elsősorban tapasztalati tudomány. Ennek figyelembevétele mellett érthető ugyan, hogy egyesek a könyvet mint a kvantitatív irányzat képviselőjét igen kemény kritikával fogadták, mégis meglepő, hogy pl. K. CLAYTON (The Geographical Journal, 1972. Vol. 138., Part I.) többek között teljesen fölöslegesnek találja a gleccservájta völgyek parabola alakjának matematikai módszerekkel való igazolását. Szerinte fölösleges olyan dolgokat igazolni, amit mindenki tud, ill. ami tapasztalati úton nyilvánvaló. Véleményem szerint ezt a kritikát a geográfus és a matematikus szemléletmódjának eltérő volta magyarázza.

Nem szeretnék elvi vitába bonyolódni, ezért a következőkben rátérek a könyv főbb eredményeinek és hibáinak ismertetésére. A mű igen gondos és alapos gyűjtőmunka, és saját tapasztalaton alapuló szkelektio eredménye. Ennek alátámasztására elég annyit megemlíteni, hogy a bemutatott módszerek többségét a szerzők saját példáikkal illusztrálták. A példák terepi, ill. laboratóriumi vizsgálatok eredményei. A kézikönyv több mint negyven eljárást ismertet. Sajnos, éppen ez a probléma: az olvasó úgy érzi, az volt a szerzők fő célja, hogy minél több módszert közöljenek. Tulajdonképpen egy kb. negyven receptet tartalmazó „szakácskönyvet” kap kézhez az olvasó. Éspedig olyan szakácskönyvet, ahol nincs minden étel mellé odaírva, hogy az evés gyönyörén kívül mennyiben használ az illető fogás a szervezetnek. Más szóval, nincs minden egyes módszer geomorfológiai jelentősége kellően magyarázva, nem mindenütt világos a statisztikai módszerek és a geomorfológia közötti kapcsolat.

Kifogásolható továbbá, hogy amennyiben a mű a geomorfológiában használatos mennyiségi módszereket tárgyalja, miért maradnak ki a geomorfológiának olyan fontos ágai, mint az aprózódás, mállás, vagy a folyóvíz dinamikája?

Végezetül még egy apró kifogás: a könyvben ismertetett eljárásoknak nem sok közül van a „numerikus analízishez” — a matematikai szóhasználat szerint.

A könyv négy fő fejezetre tagolódik. Az első rész a vízgyűjtő medencékkel foglalkozik. Rendkívül jó összefoglalást kapunk a vízgyűjtők morfológiai kezelésének legújabb módszereiről.

A második rész a lejtőkről szól. A lejtők vizsgálatának két fő útját ismerjük meg: 1. geomorfológiai térképek kiértékelése, 2. a lejtőprofil tanulmányozása. Így képet kapunk a geomorfológiai térképezés vonatkozó részéről, a lejtőprofil-analízisről, a lejtőmérésről, a trendfelületek alkalmazásáról.

A harmadik és negyedik fejezet a tengerpart geomorfológiájával, ill. a glaciális formákkal foglalkozik. Ismert irodalmi anyag alapos, tömör összefoglalása mindkét fejezet. Az egyes fejezeteket bőséges szemléltető anyag (ábrák, táblázatok) teszi könnyen érthetővé. A további tájékozódást a fejezetek végéhez csatlakozó irodalomjegyzék segíti elő.

Végül meg kell jegyeznem, hogy bár eléggé sok kritikai megjegyzést tettem, mégis egy valóban hézagpótló jelentőségű, rendkívül ügyesen megszerkesztett, jól használható kézikönyvvel gazdagodott a földrajzi szakirodalom.

KERTÉSZ ÁDÁM



## Néhány kiegészítés falvainak szociálgeográfiai vizsgálatának kérdéséhez

DR. WALLNER ERNŐ

A földrajz legaktuálisabb két témaköre jelenleg a szociálgeográfiai aspektusok és az urbanizálódási folyamat vizsgálata. A népesség heterogén foglalkozási összetétele, társadalmi rétegződése, a funkciók sokfélesége már a két háború között jellemző volt a kb. 20–30 000 lakosú városainkra. Társadalmunkban a minőségi mellett a mennyiségi változás jelentős. Városaink a rohamos fejlődés ellenére a régiből többet tartottak meg, mint a kis lélekszámú településeink. Utóbbiakban a szociálgeográfiai helyzet átalakulása és az urbanizálódási folyamat alapjaiban változtatta meg a régit.

A társadalmi-gazdasági életünkben bekövetkezett változások legerősebben falvainkat, azok társadalmát érintették. A falu jövője kérdéses, azzal az egyes tudományágak és a publicisztika saját szempontjukból foglalkoznak. A falvak fejlődési iránya igen eltérő lehet, vizsgálatukról átfogó képet adni elsősorban a településföldrajz hivatott. A geográfus feladata megszabni azt a határt, ahol meg kell állnia, nehogy a szociológia, vagy a településtervezés feladatkörébe tévedjen. A sok általános, elvi megállapítás mellett alig akad geográfus tollából fakadó, konkrétumokat tartalmazó szociálgeográfiai tanulmány.

### A szociálgeográfia fogalma

A szociálgeográfia nélkülözi az általánosan elfogadott definíciót. LETTRICH E. (1970) szociálgeográfiai tanulmányában az alábbi meghatározást adja: „A szociálgeográfiai vizsgálatok a tájban és a vele legközvetlenebb kapcsolatban élő emberi közösségekben egyidejűleg zajló átalakulási folyamatok sokoldalú feltárását célozzák.” A szociálgeográfia kutatja a társadalmi, technikai átalakulás kapcsán a maga természeti környezetével újszerű kapcsolatokat kialakító népesség tájformálását.

K. RUPPERT, a Budapesten 1971-ben megtartott UGI Európai Regionális Konferenciáján hasonlóképpen megállapította, hogy „sem a szociálgeográfiának, sem az urbanizációnak nincs általános érvényű értelmezése.” Definíciószerűen közli, hogy „a szociálgeográfia az a tudomány, amely embercsoportok és társadalmak létalapfunkcióinak térbeli szervezeti formáival és tájformáló folyamataival foglalkozik.” A megadott definíció a térbeliségre vonatkozóan két felfogást tartalmaz: a strukturális komponenst és a folyamatit komponenst.

Saját meghatározásom szerint, mint azt metodikai cikkemben (WALLNER E. 1971) írtam, a szociálgeográfia „településföldrajzi vonatkozásban a népesség társadalmi viszonyainak, a gazdasági funkcióknak, térben jelentkező morfológiai képnek és változásainak együttes vetülete... Lényege az a szemlélet, amely a település bármely vagy összes alkotóelemeit a társadalmi viszonyok alakulása és változása szempontjából vizsgálja.”

Mindhárom meghatározásban két momentum közös:

— a *célkitűzés*: több települeselem jelenlegi vagy a múlttal összehasonlított összefüggéseinek megállapítása,

— és az a *követelmény*, hogy a megállapítások térbeli hatásokban is jelentkezzenek.

A müncheni W. HARTKE és a bécsi H. BOBEK professzorok, a szociálgeográfia megalapítói sem adták meg annak tartalmi megjelölését, miben ad újat a szociálgeográfia azokhoz a korábbi településföldrajzi tanulmányokhoz képest, amelyek a városi és falusi települések népességének foglalkozás és birtokviszony szerinti megoszlását is vizsgálták.

BOBEK és HARTKE számos kisebb, de jelentős tanulmányban foglalkoztak a szociálgeográfia lényegével.

BOBEK (1948) egy alapvető cikkében a szociálgeográfiai tanulmányozás konkrét tárgyait, elemeit földrajzi szempontból részben tájalkotó tényezőknak tekintette.

Ennek a meghatározásnak részletesebb elemzését az az összefoglaló munkája adhatta volna, amelynek megjelenését a Lehrbuch der Geographie sorozatban „Allgemeine Bevölkerungs- und Sozialgeographie” címmel helyezte kilátásba. Tudomásom szerint ez az ígéretes munka mai napig sem jelent meg.

K. RUPPERT szociálgeográfiai folyamatnak tartja az urbanizálódást. Ezzel voltaképpen a két vizsgálatot egymással szoros kapcsolatba hozza. Ezen az alapon határozza meg azokat az alapfunkciókat, amelyeket szociálgeográfiai szempontból jelentősnek ítél. Így térbeli vonatkozásban minőségi és mennyiségi megállapítások válnak lehetővé. Térbeli dimenziókban is tükröződő megnyilvánulásoknak tekint mindent, ami az üdülési és művelődési igényekből származik és felmérhető. Ezt mind a belsőség, mind a külsőség szempontjából vizsgálja.

Ha a szociálgeográfia a településképp jellemzését kívánja kiegészíteni, mintegy teljessé tenni, akkor az a településföldrajz egyik vizsgálati ágazata, részdíszcplínája. Feladatát akkor töltheti be, felvetett kérdéseit akkor oldhatja meg, ha a településnek nem valamely szempontját, vagy térbeli részletét kutatja, hanem vizsgálata a település egészére terjed ki, és módszere a település minden elemét magában foglalja. Részlettanulmányának megállapításai nem vonatkozhatnak a település egészére; a szociálgeográfia nem lehet pars pro toto. A települést mindig a maga egészében kell a vizsgálat tárgyának tekinteni. A település minden tényezőjének egymásra hatását kell figyelembe venni. Ez nem mond ellent annak, hogy a kutató nem értékelheti különbözőképpen a települeselemeket vagy részleteket, nem vizsgálhatja a megítélése szerint fontosakat behatóbban.

A település egységes voltának állandó szem előtt tartása annak sem mond ellent, hogy ne lehessen jellegmeghatározó elemeket keresni és megállapítani, sőt több ilyen meghatározót egymással összefüggésben vizsgálni, feltéve, hogy van közöttük egymásra ható, egymást kiegészítő okozati összefüggés. Ezáltal több alkotóelem szintézisben történő vizsgálata válik lehetővé.

### A szociálgeográfia tájfogalma

A szociálgeográfiai definíciók a „tájformáló” hatást emelik ki, mint alapvető vizsgálati szempontot, és az átfarmálódott táj konkrét képének megrajzolása a vizsgálat végső célja. Ehhez igazodik a tartalmi hangsúly és a tárgyalási módszer. Az átfarmált táj új-jellegének megállapítása szinte rányomja bélyegét a vizsgálat menetére is.

Amikor a szociálgeográfia tájformálódást említ, fel kell vetni, mit ért saját szempontjából a tájon. Ez nem lehet más, mint a településföldrajzi táj fogalma. Két évtizeddel ezelőtt sok vita folyt nálunk a táj fogalmának meghatározásáról. A marxista földrajz szempontjából használata ellen kifogások hangzottak el. A településföldrajzban a város vagy falu beépített területe (belsőség) egyenrangú — néha domináló — tájelem, a terjedelmesebb város-faluhatárral (külsőség), legyen ez teljesen beépítetlen, vagy szórványokkal tarkított, s gazdaságilag különböző mértékben hasznosított. A szociálgeográfia tájfogalma egyaránt vonatkozik a belsőségre és a külsőségre. A belsőség nem üres, abban él általában a település népességének túlnyomó része. Ezáltal a népesség, ha nem is a tájnak, de a településnek olyan eleme, amely korábban is és a szociálgeográfiában még inkább kiemelkedő jelentőséget nyert.

A szociálgeográfia, amely a szociológiához áll közel, a népességgel kapcsolatos különböző szempontokat vonhat vizsgálatai körébe. Az utolsó másfél évtized népességfejlődése kis lélekszámú településeinknél bizonyos mértékben típusmeghatározó lehet, mert számuk csökkenő, stagnáló, gyengén vagy erősen növekedő népességű falvakról.

A belsőség építkezése és a benne élő népesség egymással összeforrott egység. A szociálgeográfia ezért a lélekszám alakulásán kívül vizsgálatát kiterjeszti a belsőség mindazon alkotó elemére, amely népességének életformáját meghatározza és átalakulását, változását valamilyen irányban elindítja.

Ilyennek tekinthető a belsőségben a családnagyság, a háztartások és lakások száma, azok szobaszám szerinti megoszlása, az épületek funkciója, az épületállomány kora, a lakóhely és munkahely viszonya, megosztottsága, térbeli távolsága, elkülönülése; a szociális, igazgatási, szolgáltatási ellátottság foka, a kulturális intézmények, a lakosság iskolai végzettségének mértéke.

A falvaknál az agrár és ipari foglalkozás mellett — bár számszerűleg rendszerint csekély — figyelemre méltó a terciér foglalkozásuk jelenléte.

A szociálgeográfia vizsgálata a város-falu határt illetően éppúgy figyelembe veszi a műveléségi megoszlást, mint a korábbi birtoktulajdont, a jelenlegi termelési viszonyokat, módot és profilt. *Mezőgazdaságunk szocialista átalakulása a külsőségben szemmel láthatóan alakította át a tájat. Ez nem maradt hatás nélkül a belsőség morfológiai képére.* Az agrárfalvakban funkcióváltozást, esetleg bővülést eredményezett. Ez, és a belsőség életformáló elemei együttesen olyan morfológiai változásokat eredményezhetnek, amelyek részben vagy egészében átalakítják falvaink arculatát. Hogy ez urbanizálódást jelent-e, az az urbanizálódás fogalmát meghatározó kritériumoktól függ.

W. HARTKE müncheni iskolájának felfogása minden, az agrárfunkciók szükségességét eredményező változást a falu urbanizálódási jelenségének tekinti.

Kétségtelen, hogy a korábbi agrárfalu egyik társadalmi meghatározója a több generációt felölelő családi háztartás volt. A városi iparosodással karöltve járt a csupán egy személyre vagy két generációra (szülők, gyerekek) terjedő háztartások arányának dominálása. Ez a jelenség ma a falvakban is megmutatkozik, mert a termelőszövetkezeti tagok átlagos életkora magas; sok a nyugdíjas tag. A falu népessége egy részének városba vándorlása következtében csökkent az egy háztartásban élő személyek száma. Nem egy faluban áll üresen a régi agrárcsalád háza. A háztartások ilyen változása a faluban csak akkor mondható urbanizálódási jelenségnek, ha funkcióbeli változással jár együtt és — főként a belsőségben — látható formaátalakulást von maga után.

A „tájformálás” definíciókban adott kifejezése egy átalakulási folyamat adott időben befejezettnek tekinthető eredményét jelenti. A folyamat vizsgálata a szociálgeográfianak azonban nem feltétlenül szükségszerű követelménye. Adhat egy időpontra vonatkozó statikus képet vagy egy időtartam alatt végbement folyamatot illetően azok dinamikus képét. Szociálgeográfiai vonatkozásban a statikus kép a kiválasztott időpontra adja a társadalmi helyzet jellemzését, annak megjelenési formáit, egymás közötti kapcsolatait, térbeli elhelyezkedését. Magától értetődik, hogy valamennyi települeselemet figyelembe veszi; valamelyik kihagyása mindig hézagot jelent.

A dinamikus jellegű szociálgeográfiai vizsgálatnak mindig egy kezdő, esetleg közbülső és végső időpontot kell megállapítania.

A dinamikus vizsgálat két szempontját szeretném hangsúlyozni:

a) Ha olyan települeselem fordul elő a vizsgálatnál, amely a vizsgált időszak kezdetén még nem volt meg, vagy a végső időpontjában már megszűnt, akkor ezt mindenkor hangsúlyozni kell. Említés nélkül hagyni azonban nem lehet, azt hézagnak kellene tekinteni. Ilyen nagyarányú változásokra az agrárfalvaknál sok példa hozható fel a belsőségre és a külsőségre egyaránt. Megszűnhettek nemcsak agrár, hanem ipari termelési vonatkozások is.

b) Körültekintő mérlegelést kíván a vizsgált időpont helyes megválasztása, figyelemmel a közöttük eltelt időtartamra. Ezt elsősorban a szociálgeográfiai vizsgálat feladata, célja, tartalmi mélysége határozhatja meg. Sokszor lehet fontos szempont, hogy mely időpontra állnak hozzáférhető adatok rendelkezésre és milyen azok pontossága, megbízhatósága.

Az időpont kiválasztásánál hazánkban tágabb értelemben három időpont jöhet számításba. Az első a századforduló első 15 évének inkább utolsó időszaka. Ezt a képet agrárfalvaink többsége úgyiszólván változatlanul őrizte meg a felszabadulásig. A második időszak a két világháború közötti első (1920—1930) vagy második (1930—1941) évtized. Arra, hogy a kutatás az első vagy a második évtizedből válassz, séma vagy szabály nem adható. Ezt kizárólag a vizsgálandó település egyedi tényezői döntenek el.

A két világháború között kialakult szociálgeográfiai képek éppen olyan teljesnek kell lennie, mint a mára adott képek.

A jelen szociálgeográfiai vizsgálata a városokban, de legfőképpen a falvakban szoros kapcsolatban van az urbanizálódási folyamat vizsgálatával. Falvaknál a szociálgeográfiai vizsgálat nem ritkán az urbanizálódás, vagy az urbanizáltság megállapításának alárendelt célt szolgál.

### Az urbanizálódás fogalma, kritériumai

*Hangsúlyozni kell, hogy az urbanizálódás éppúgy nélkülözi a pontos definíciót, mint a szociálgeográfia.* Mindkettő ma divatosná vált kutatási téma, mondhatni divatos szóhasználat, amely sem tartalmilag, sem módszerbelileg nem mond többet, mint a korábban használt *településkép* kifejezés.

Az urbanisztikai tanulmányokban és folyóiratokban, főként a városok építési, rendezési, szanálási, fejlesztési, agglomerációs, forgalmi, városegészségügyi káros hatá-

sok (szennyeződések) stb. problémáival foglalkoznak. Jóval kevesebb teret szentelnek, úgyszólván érdekkörüktől távolabb esőnek tartják a kisebb lélekszámú településeket (az 5 000-nél kisebb lakcsú települések az ország településeinek 91%-át teszik ki) városiasodásának, városképi kialakításának, funkcionális szerepkörének vizsgálatát.

*Az urbanisztika alig foglal állást a tekintetben, hogy milyen kritériumok alapján mondható egy falu urbanizáltnak.* A falvakra nézve e téren valósággal új fogalomalkotásra lenne szükség. Kérdés, hogy a települések melyik alkotó eleme veendő figyelembe elsőrenden az urbanizáció megállapításakor. Mi veendő figyelembe azokból a kritériumokból, amelyek a városokban jelentőséggel bírnak, falun pedig nehezen valósíthatók meg.\* Ma, hivatalos megállapítás szerint, a termelőszövetkezeti tagok jövedelme eléri, sőt felül is múlhatja az ipari munkásokét. Korábban az ipari munkás magasabb keresete révén nagyobb igényeket támaszthatott lakóhelyével szemben, mint a kisebb keresettel rendelkező agrárfoglalkozásúak. Ma a korábbi differenciáltság megszűnt. A mezőgazdasági foglalkozás ipari jellege a nagyüzemi gazdaságok fokozódó gépesítése következtében növekvőben van, noha K. RUPPERTnek az a véleménye, hogy „urbanizált mezőgazdaságról beszéljünk”, hazai vonatkozásban még az állami gazdaságokban sem áll fenn, (legfeljebb egyes részleteiben), a termelőszövetkezeti nagyüzemeknél pedig semmiképpen.

*Nem hagyhatók figyelmen kívül a háztáji gazdaságok sem.* A legújabb kormányintézkedés messzemenő hitelt nyújt azoknak a háztáji vagy egyéni gazdaságoknak, amelyek szarvasmarhatartásukat bővítik, vagy arra újból rátérnek. Az intézkedéssel egyidejűleg országosan is számba veszik a kisüzemi szarvasmarhatartás számára szolgáló állatférőhelyet. A meglévő istállók karbantartására vagy felújítására, esetleg újak létesítésére szolgál az említett hitelnyújtás. Mindez a háztáji gazdaságoknak a közelmúlthoz képest nagyobb jelentőséget és fennmaradást biztosít, ami viszont nem marad hatás nélkül a falu arculatát illetően. Elsősorban ott, ahol a falu népességének még legalább negyede-harmada agrár-foglalkozású. Az ilyen falvakban a nagyállatok tartása, természetsszerűleg befolyással van az urbanizálódási folyamat ütemére.

*A falvakra vonatkozó szociálgeográfiai és urbanisztikai vizsgálatnak nemcsak közös vonásai vannak, hanem egymást fedő területei, pontjai is.* Közülük néhányat megemlítek. Ilyen a falu arculati változása, a funkcionális bővülés (akár térbelileg, akár másként), az ingavándorforgalom, annak sokoldalú jelenségeivel, következményeivel együtt. Nemritkán első helyre kerülhet a faluhatár változásának tárgyalása mind társadalmi, mind termelési-funkcionális tekintetben, mert sok esetben ez az elindítója az előzőekben említetteknek.

Korántsem közömbös a falu távolsága és közlekedési kapcsolata a legközelebb fekvő, legalább középfokú központtal.

*A vázoltak alapján nyilvánvaló, hogy a tartalom és módszer kritériumait csak a települések konkrét vizsgálatából lehet megállapítani.* Azonban akkor is kétséges, mennyiben lehetnek ezek általános érvényűek. Valószínű, hogy csupán regionálisan meghatározott különböző területekre alkalmazhatók.

### Néhány szó egy konkrét vizsgálattal kapcsolatban

A magyarországi települések szociálgeográfiai tanulmányozásának kiindulási alapja csak a szocialista társadalmi és gazdasági rend lehet. A kapitalista országokban fennálló helyzet csak nagy általánosságban és elvi megállapításaiban lehet számára iránymutató. Az ott meglévő feltételekkel és lehetőségekkel szemben a hazaiak lényegesen mások. Ezért településeink szociálgeográfiai tanulmányozásához sajátos hazai modell megalkotására van szükség. Ehhez minél több település vagy településcsoport konkrét, komplex szociálgeográfiai vizsgálata szükséges. Ezek alapján kereshetjük azokat a mutatókat, amelyek nálunk akár egyedi, akár regionális vonatkozásban (pl. a településhálózatfejlesztési koncepció vonzásköréinél) alkalmazhatók lehetnek.

Konkrét céllal a történeti szociálgeográfiai vizsgálat LETTICH E. (1970) tanulmánya; célkitűzését a szerző a következőkben jelöli meg: „E munka feladata, hogy egy urbanizálódó település — Tihany — gyors változásban levő életkereteit, a népesség tájformáló tevékenységét oly módon ábrázolja, hogy az módszertani szempontból más települések szociálgeográfiai problémái megismeréséhez is hozzásegítsen.” Tanulmányának módszeréről azt írja, hogy „-eszközüln használja a foglalkozási s birtokviszonyok bemu-

\* Kulturális, szociális, egészségügyi stb. intézmények.

tatását azon cél érdekében, hogy általuk a népesség társadalmi struktúráját, annak térbeli rendjét, valamint tájalkotó szerepét felvázolja". *Annak megállapításához, hogy a tanulmány milyen mértékben érte el kitűzött célját, mennyiben segíti elő más település vizsgálatát és mennyiben hat irányítólag a szociálgeográfia fejlődésvonalára, a tanulmány néhány megállapítása elemzést kíván.*

Nem fogadható el a tanulmánynak az az állítása, hogy: „A magyar szakirodalomban itt elsőként alkalmazott szociálgeográfiai vizsgálati módszerrel egyrészt feltárjuk, hogy egy városiasodó falu lakosságának különböző rétegei milyen sokféle árnyaltságban vesznek részt az urbanizáció folyamatában, másrészt — és ez célkitűzésünk szempontjából az alapvető — kirajzolni törekszünk ennek a folyamatnak területi vetületét, amely előidézi a település térbeli rendjének módosulásait is. E módszer új ismeretek gazdag forrását nyitja meg a településtudományok előtt és szemlélete dinamikusságával jelentősen hozzájárulhat a gyakorlat közvetlen szolgálatához”.

Ez a megállapítás a korábbi településföldrajzi munkáknak (GYÖRFFY, MENDÖL, WALLNER) figyelmen kívül hagyása.

MENDÖL TIBOR munkássága a 30-as években a magyar településföldrajzot új alapokra fektette. Benne mindig megtaláljuk a térbeli, társadalmi kapcsolatot. A társadalom helyett az ember, a földrajzi környezet helyett a táj általános szóhasználatként szerepelt akkor, amikor a marxista földrajz kezdeti kialakulásában még kevésbé volt ismert.

Szociálgeográfiai jelző illethetné 1926-ban írt tanulmányom (WALLNER E. 1926) ama részét, amely egy kis falu birtokaprózódásának, néhány tulajdonjogot is feltüntető térképi ábrázolását (Örisziget 294 lakos, 465 kh, 5000 parcella) adja. Ugyancsak szociálgeográfiai jelzőre jogosultak azok, az 1950-es években a paksi járás számos községéről (Paks, Dunaföldvár, Dunakömlőd, Gerjen, Kajdacs stb.) írt vizsgálataim, amelyekben térképi ábrázolásban is helyet kapott a népesség foglalkozási jellege utcák szerint, a szarvasmarhatartás aránya, a funkcionálisan központi településrészek kiemelése, a külső-ségben meglevő birtokviszonyok családi példákön, (telekkönyvi) adatokkal bemutatott elemzése, a szocialista mezőgazdasági nagyüzemek kezdeti kialakulása (WALLNER E. 1958a, 1958b, 1961). Még több a szociálgeográfiai vonatkozás egy másik, 1965—66-ban írt, de csak 1970-ben megjelent tanulmányomban (WALLNER E. 1970).

GYÖRFFY, MENDÖL és WALLNER munkáit LETTRICH E. nagyon jól ismerte és ha azokat az 1950-es évek első felében fennálló helyzet és vizsgálati lehetőségek alapján értékeli, aligha használta volna az „*elsőként*” jelzőt tihanyi tanulmánya megírásakor.

A szociálgeográfia szóhasználat azokban az években a magyar településföldrajzban ismeretlen volt. Vitatható, hogy miért jobb a MENDÖL által javasolt társadalomföldrajz magyar kifejezés helyett az idegen eredetű és hangzású szociálgeográfia megjelenés használata, amikor nap mint nap használjuk a társadalomtudományi, társadalombiztosítási, társadalompolitikai stb. kifejezéseket.

Az idézett célkitűzésben használt „urbanizált” jelzővel a szerző a vizsgálatot megelőzően eleve állást foglalt a falu fejlődésjellegét illetően. A tanulmány végén adott konklúzió, miszerint „Tihanyt új országos funkciója az urbanizált községek sorába emelte” — a település átalakulását az országos funkció eredményének tudja be. Az országos funkció azonban csak igényjellegű, az igény elmúltával legnagyobb mértékben megszűnik. A falunak urbanizálódási jellegzetes adó központi funkciója nincsen.

Van olyan felfogás, amely szerint fennáll annak a lehetősége, hogy központi funkció nélkül, valamilyen falusi település urbanizálódjék. Véleményem szerint ehhez olyan fejlett, esetleg különleges (pl. gyógyvízre alapuló gyógyfürdőfejlesztés, sajátos háziipari tevékenység, közeli, nem városi ipartelep) helyi funkcióra van szükség, amely a népesség nagyobb részének egész éven át tartó állandó, aránylag jó keresettel járó foglalkozást biztosít. Ez a funkció természetesen lehet agrárjellegű is, mint színvonalas állami gazdaság, szakosított vagy általános, de jól vezetett, magas munkaegységet fizető tsz.

A faluhatár (külsőség) kisparaszti — erősen aprózódott — gazdaságaiban a termelési mód és lényegében a birtok nagyság az ötven év előttihez képest alig változott. Változást hozott azonban az, hogy erőteljes építkezés indult meg, nemcsak a régi belső-ség bővülése, hanem a fürdőtelep és négy külsőségi nyaralótelep létesülése révén. A szerző szerint: „A terület funkcionális átforgalmazása széles méretű urbanizációs folyamattal kapcsolódott össze.” A belső-ségre nézve jellegmeghatározónak tekintik, hogy: „Tihany 1924. évi szociálgeográfiai képe tehát olyan agrárfalusias szerkezet vonásait mutatja, amelynek homogenitása a húszas években megbomlik, s elindul a gyorsuló átalakulás, városiasodás útján.” Az építkezésben megmutatkozó fejlődés lényegében két tényező-nek, az üdülőforgalomnak és a népesség egy részének ipartelepekre történő kiingázásának tudható be. Lényegében elvi kérdésnek kell tekinteni, hogy az ilyen jellegű változás

urbanizálódási folyamat-e, vagy az igények és jövedelmek növekedése révén a városi civilizációnak falura történő kiterjedése. *Helyi vagy regionális állandó, magasabb szintű funkció nélkül, csekély arányú tercier foglalkozású népességgel egy település nem urbanizált, hanem különböző mértékben — Tihany esetén magas fokon — civilizált.*

Elvileg kritériumnak tekinthető, hogy az urbanizálódásra a folyamatos és jelentős népességnövekedés jellemző. Ez, mint kritérium, Tihanynál nem áll fenn. A népesség 1941-ben alig haladta meg az 1000 főt. Az utána következő két évtizedben (1941—1960) az átlagos évi növekedés mindössze 15 fő. Az utolsó évtizedben ez a növekedés erősen lelassult. A lakosság száma 1960-ban 1310, 1970-ben 1372 fő. (A tanulmány táblázatában 1967-re közölt 2037 fő népesség a statisztikai adattól eltérő.) Forrását a szerző nem adja meg. A különleges civilizálódás elvi megállapítását támasztja alá az, hogy a népességnövekedés stagnálásával szemben rendkívüli módon emelkedett a házak száma. Az utolsó évtized 62 főnyi népességnövekedésével szemben a lakások száma 164-gyel emelkedett (1960-ban 541, 1970-ben 705).

A tihanyi tanulmány mellőzi a fürdőtelep és négy nyaralótelep vizsgálatát, ami nemcsak a teljes vizsgálat szempontjából kelt hiányérzetet, hanem némely ponton bizonytalanságra vezet.

Mivel a tanulmány egyes új településrészek vizsgálatát mellőzi, nem állapítható meg közelebbről a házak gyarapodásának térbeli megoszlása. Az újonnan épült házaknál szociálgeográfiai elemzést jelent, hogy a tulajdonos milyen foglalkozású, mely társadalmi réteghez tartozó, továbbá, hogy a ház állandóan, vagy csak idényben lakott, a tulajdonos falusi, vagy városi és így az építés tényleges üdülési, vagy spekulációs cézzal történ-e.

Egy üdülőhely funkcióját betöltő településben — mint Tihany — az idényszoba kiadása, annak körülményei kétségtelenül szociálgeográfiai elemzés tárgyát kell, hogy képezze. A jelenség maga azonban nem tekinthető urbanizálódásnak. Aki közelről tapasztalta a Balaton menti idényszobák kiadásának körülményeit, azt, hogy házukban hol húzódnak meg a tulajdonosok, igazat ad a tekintetben, hogy az idényszoba kiadása nem urbanizálódási kritérium. Egy szoba kiadása nem változtatja meg a tulajdonos foglalkozását, életformáját, csak kivételes esetben.

Város és falu külsőségeiben szociálgeográfiai szempontból mindig döntő jelentőségű a műveléságak megoszlási aránya. A birtokviszonyok elemzése esetén el kell különíteni a mezőgazdaságilag hasznos és termelésre alkalmatlan területeket, ill. meg kell állapítani azok arányait. A csupán az összes területre számított arány torzításra vezethet. Tihany esetében ez a torzulás a Balatonnak a községhez tartozó vízterülete és a kopárságok következtében jelentős.

A tanulmány a település fél évszázad előtti birtokviszonyairól a következő jellemzést adja: „A fejlődés problémái között legnyomasztóbb a földhiány, a jó termőterületek szűkös volta, az egyházi nagybirtok túltengése, a paraszti gazdaságok nagyfokú elaprózottsága voltak.” Ezek a körülmények a megváltozott viszonyok mellett részben még ma is fennállnak.

1920-ban, az összerületre számítva az egyházi birtok aránya 72%, a parasztság kezén levőké 28% volt. A mezőgazdaságilag hasznosítható területet véve alapul viszont annak 66%-a volt a parasztság kezén (1321 kh) és csupán 34%-a az egyház kezén. Annak ellenére, hogy 1945-ben 438 kh hasznos terület került az egyházi birtokból kiosztásra, 1968-ban jóval kevesebb az egyéni tulajdonban levő mezőgazdaságilag hasznos terület (1227 kh) mint amennyi 1920-ban volt: 3527 kh állami tulajdon. Ez a belsőség megnövekedése, ill. a belsőségben és külsőségben történt telkesítés és új építkezés következménye.

A szerző által tanulmányában választott, a társadalmi és funkcionális változást bemutató két időpont (1924 és 1968) találó és jó példa más települések számára is. Az első sokat őriz meg a hajdani jobbágyfalu képéből, hiszen a népesség az 1920-at megelőző fél évszázad alatt mindössze 15%-kal nőtt. A második egy új fejlődési szakaszban megváltozott képet tár fel.

Az 1924-ben még homogén agrárfalu 165 háztartását elsősorban a birtoknagyság határozta meg. Jellege kifejezetten kis- és szegényparaszti volt, az egyházi birtokon és parasztgazdaságokban dolgozó mezőgazdasági cselédekkel és munkásokkal. A tanulmány 1968-ra a háztartások jellegét a földtulajdon nagysága, az állattartás és a foglalkozás kombinációjával állapítja meg. Eszerint 4 fő kategóriát ad: agrár, kétlaki, alkalmazotti és önálló iparos. Ezekben belül pedig további bontással nyolc alkategóriát is kijelöl.

Nem állapítható meg, hogy a szociálgeográfiai vizsgálat tárgyát képező 1968. évi 344 háztartás hány házban helyezkedik el. Az 1960. évi statisztika szerint a belsőségi házak száma 304. Feltehető, hogy ez a szám 1968-ban jóval magasabb lehetett, s így a

344 háztartás mindegyike önállóan, külön házban foglalhatott helyet. A lakóházak száma 1968-ra is megállapítható lett volna a községi adóbevallási ívekből.

LETTRICH E. tihanyi tanulmányának fő erőssége a két időpontra szerkesztett sokszínű térképvázlat. Ez jól sikerült, áttekinthető és megvalósította a bevezetőben említett célkitűzését, azt ti., hogy legcélszerűbb az állandó lakosság foglalkozási és birtokviszonyait a belsőre vetítve egy térképleapon bemutatni.

A jellegmeghatározásra alkalmazott módszer Tihany esetében sikeres, mert az agrárviszonyokban nem történt átalakulás. Változatlanul megmaradt a felaprózott egyéni kisparaszti földtulajdon. A módszer azonban nem alkalmazható az olyan községeknél, amelyekben az egyéni földtulajdon már nem játszik szerepet, az állami gazdaság vagy tsz nagyüzemi gazdaságai mellett csak a háztáji gazdaságoknak és jelentéktelen arányú egyéni földbirtokoknak van szerepe.

A tanulmány lakonikus rövidséggel állapítja meg, hogy Tihanyban termelőszövetkezet nem alakult. Ennek okát elemezni szociálgeográfiai feladat. A vizsgálat elhagyása Tihany esetében ha nem is elfogadható, de megérthető; a socialista átszervezés elmaradása részint a szántóarány kicsinységéből, részint a félszigeti fekvés izoláltságából ered. Ha azonban a tanulmány — mint ezt bevezetőjében kifejezésre juttatta — a szociálgeográfiai vizsgálatokhoz elvi segítséget és gyakorlati útmutatást kíván adni a prezentált tényvizsgálattal, az erre vonatkozó utalás mellőzése feltétlenül hiányolható.

A vizsgálatnak tehát a nagyüzemi termelési módra is ki kell terjednie, enélkül szociálgeográfiai falukutatás nem képzelhető el. *A szociálgeográfiai faluvizsgálathoz új módszer kidolgozására van szükség. Jelentőségét akkor becsülhetjük fel valójában, ha figyelembe vesszük az ország településhálózatát.* 1970-ben az ország összes településeinek 71%-a (2314 község) 2000 lakosnál kisebb lélekszámú volt, benne az ország népességének 20%-a élt. Az 5000 lakosnál kisebbek tették az összes települések 91%-át (2939 község). Bennük élt az ország lakosságának 38%-a. A tsz-ek száma 1972-ben 2373, amelyből mindössze 1080 szakosított, a többi vegyes gazdálkodású.

A Tihanyra még jellegmeghatározónak tartott állattartás falvainak többségében már csak alárendelt szereppel bír, bár a háztáji állattartás legújabb felkarolásával ez a szerep egy időre megnövekedhet.

A falu szociálgeográfiai képe tartalmazhat mezőgazdasági-földrajzi vonatkozásokat is olyan mértékben, amennyiben a települések morfológiai és funkcionális átalakulására kihat.

*A lakó- és munkahely, valamint a köztük fennálló kapcsolat a településföldrajznak kezdettől fogva vizsgálati tárgya.* Városaink egyre erősödő iparosodása, az ipar növekvő decentralizációja ezt a vizsgálatot új elemmel, az ingavándorforgalommal bővítette, ami a szociológiának, szociálgeográfiának és urbanisztikának egyaránt témaköre. LETTRICH E. tihanyi tanulmányában utal arra, hogy az üdülő- és nyaralótelepen a népesség alkalmi munkát kap. A távolabbi munkahelyre történő ingázásról csak röviden említi, hogy a parasztság nagy részét a „Balaton-parti ipar (Balatonfüredi Hajógyár, Balatonfűzfő ipartelepei) magához vonzotta”. *Vitatható, hogy az ingázás kihatásainak közelebbi földrajzi vizsgálata szociálgeográfiai vagy urbanizálódási szempontból történjék-e és a faluból a városi munkahelyre ingázó mennyiben mondható urbánusnak, ill. mennyiben urbanizálta faluját. A város funkcionális és arculati vonatkozásait a beingázás kevésbé változtatja meg, mint a kiingázás a falut.* A kiingázás következményei a falusi életforma változásában, a falu arculati képének átalakulásában közvetlenül megmutatkoznak.

Az ingázó a falujába beviszi a városi civilizáltság igényeit. Hogy urbánussá válik-e teljes egészében, az nagymértékben attól függ, hogy milyen munkakörben, hol dolgozik. Az urbanizálódás mértékét az ingázás akkor dönti el, amikor az ingázó választás elé kerül; döntenie kell, hogy számára mi az előnyösebb: falujában lakását modernizálni, kis telken családi házat építeni, vagy a munkahelyhez közel eső városi lakótelepen tömb-, vagy toronyházba költözni. *Ezért kívánatos annak vizsgálata is, hogy az új házak építői, vagy a régiek átépítői között milyen arányban vesznek részt kiingázók.* A kis távolságra történő kiingázás megítélésénél szerepet játszik, hogy az tömegközlekedési eszközzel, vagy saját járművel történik-e. Bármely községnél, így Tihanynál is, bővíti a szociálgeográfiai elemzést, ha az kitér arra, hogy a kiingázónak milyen közlekedési mód áll rendelkezésére. A szerző nem említi, hogy a Balatonfüredi Hajógyárhoz külön munkásbusz-járat van. Tihanyban a Balatonfüredre történő átköltözés nem jelent különösebb előnyt és feltehető, hogy a kiingázók túlnyomó része az alkalmazotti (54%) és a kétlaki (36%) háztartásokból kerül ki, s az agrár-háztartások (10%) e tekintetben nem játszanak szerepet.

Tihany az ingázás alapján is inkább civilizált, mint urbanizált falunak tekinthető. A szociálgeográfiai vizsgálat feleletet adhat az urbanizálódás mértékére. *Az urbánus élet-*

*forma, mint fogalom, másként jelentkezik az agrár- és nem agrár települések esetében. Az ipari foglalkozási vonalon 2000-nél kisebb lélekszámú falvaknál helyi ipari létesítményekkel nem számolhatunk. Ott az „ipari” jelző valójában egyenlő az ingázó jelzővel. A háztartásoknak, tehát a falunak életformája mikor mondható urbanizáltnak? Mértékül már nem tekinthető a háztartási gépek, rádió, televízió stb. aránya, de nem szolgálhat alapul a lakáskultúra (bútorzat, komfort stb.) sem. Mindezek jórészt civilizálódást és nem urbanizálódást jelentenek, mert korántsem bizonyos, hogy urbánus szemlélettel járnak együtt. Kivételnek kell tekinteni azokat a falvakat, amelyek új, állandó, nem agrárjellegű funkcióhoz jutnak valamilyen természeti erőforrás felhasználása révén (pl. mélyfúrásokkal feltárt olaj, földgáz, hévíz, erőműtelep, építés helyi energiabázison stb.).*

*A szociálgeográfiai kép és az urbanizálódás vizsgálatának feladata az új szocialista falutípus szerkezetének megállapítása, kialakításának támogatása. A falu-vizsgálatnak előtérbe kell kerülnie országos szempontból is. Ma elérkeztünk oda, hogy a városi életforma káros hatásait is meglassuk, és a túlzott városba tömörülést erőltetett átformálódásnak tartjuk. Az új lakótelepek városi lakossága aligha valószínű, hogy a többgyermekes családok kialakulását. Jobban szolgálja ezt az ipari és kulturális centralizáció, s az ingázás körülményeinek megjavítása. A városok, vagy a nagyobb lélekszámú települések szociálgeográfiai és urbanizálódási problémáit könnyebb irányelveket adni. Az új magyar falutípus azonban kialakulóban van. Ennek vizsgálati módszerét kell regionálisan, különböző falvak konkrét példáján kidolgozni. A módszer maga lehet különböző, de számos vizsgálat után feltárható lesznek az egységesen alkalmazható szempontok. Nem lehet szem elől téveszteni, hogy az ország lakosságának 25–30%-a falvakban fog élni, a 15–20%-át az agrártermelés foglalkoztatja a jövőben is, s a hagyományos termelési mód teljesen nem fog eltűnni.*

A viszonylag lassú átalakulást magyarázza HEGENÜS A. (1970) megállapítása, amely szerint a mezőgazdasági munkának több mint fele családi keretben kerül felhasználásra.

Feltételezések szerint 2000-ben 4,2 millióan fognak falvakban lakni. Ezekben a mezőgazdasági keresők aránya kb. 30% lesz, a 2000 lakosnál kisebb lélekszámú falvakban azonban elérheti a 40–50%-ot is.

Ez utóbbiakban az agrárképesség számottevő aránya következtében a falu kettős arculatot mutathat. Az eredeti falurész modernizálódó házaival legtöbb esetben megtartja kialakult telekbeosztását. Az újabb falurész új telekbeosztással a városi kertes családi telepre emlékeztet. A morfológiai különbségek nem jelentenek funkcionális különbséget. Abban éppúgy helyet foglalhat a mezőgazdasági nagyüzem dolgozója, a fiatal parasztság, mint a városba kiingázó fizikai vagy szellemi munkakörben dolgozó, még inkább a tercier lakosság. A faluközpont maradhat régi helyén, de alakulhat egy másodlagos központ az új falurészben is.

A fejlődés arra irányul, hogy a szövetkezeti parasztság megteremtse az új kapcsolatot a földdel és a termelési adottságoktól függően alakítsa ki az új falu típusát.

A falvakban az előbbieken vázolt urbanizálódási, helyesebben civilizálódási kritériumok véglegesen ma még nem állapíthatók meg; az új falufogalom végleges értelmezése, kritériumainak kétséget kizáró megállapítása hazánkban ma még korai lenne.

A szociálgeográfia magyarországi feladat körében első helyen állónak a falvainkban bekövetkezett változások vizsgálatát tartom. Ebből a szempontból a falvakat két kategóriába sorolnám. Az átmeneti határesetek megállapítása természetesen nehéz, és csak a vizsgálat során határozható meg. Az *első kategóriába* tartoznak azok a falvak, amelyek valamely város, nem városi ipari létesítmény vonzáskörébe tartoznak, vagy egy agglomerációhoz számítandók, valamint olyanok, amelyek különleges funkcióval bírnak. Ezekben a népesség életmódjának változása előrehaladt, az urbanizálódás üteme gyors.

A *második kategóriába* azok a falvak tartoznak, amelyek sokban, esetleg döntően még agrárjellegű mutatnak és a mezőgazdasági termelés valamelyik formájával szoros kapcsolatban állnak. Nem agrárfalvak a régi értelemben, de népességük életmódjának változása lassúbb. Arculatuk a régeből még sokat őrzött meg, kevésbé urbanizálódtak. A fejlődésképp egyeseknél kifejezetten retrográd. A két kategória közti határeseteknél döntő jelentőségű a munkahelyre való kiingázás, ugyanakkor a kétlaki életmódhoz való ragaszkodás.

A kategóriákhoz tartozás regionálisan igen változó arányú lehet. Tolna megye 101 községe közül 22-ben az aktív és az inaktív mezőgazdasági keresők és családtagjaik aránya 40–50%, 36 községben 50–70%, 27-ben pedig 70% feletti. Más az arány az iparosodott megyékben, de nem kétséges, hogy az előbbi agrárarányok országosan is jelentősek. Joggal igényelhetik szociálgeográfiai tanulmányozásukat.



Városaink gyors fejlődése kétségtelenül vonzó hatást gyakorolt a településföldrajzi vizsgálatok végzésére. Ma egy város egészének szociálgeográfiai tanulmányozása még közepes nagyságrend esetén is rendszerint meghaladja egyetlen kutató feladatkörét. Régi vagy új városnegyed, esetleg főútvonal, szociálgeográfiai szempontból csak részletképet adhat. Magyarországi viszonylatban a városnak akár egészében, akár részletében történő vizsgálata, a falvak, községek szociálgeográfiai vizsgálatával, mint továbbfejlesztésük alapjával szemben, nem kaphat elsőbbséget.

#### IRODALOM

- BOBEK H. 1953. Begriff und Aufgabe der Sozialgeographie. — Geogr. Anzeiger, 90. Jg.  
 HARTKE W. 1953. Gedanken über die Bestimmung von Räumen gleichen sozialgeographischen Verhaltens. — München.  
 LETTRICH E. 1970. Tihany szociálgeográfiai képe. — MÁFI, Magyarázó Tihany földtani térképéhez. — 96 p.  
 RUPPERT K. 1968. Zum Standort der Sozialgeographie. — Wolfgang Hartke zum 60. Geburtstag. Münchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeogr. Kollmünz Regensburg.  
 WALLNER E. 1926. A felső-órvidéki magyarság települése. — Földr. Közl. 54. p. 1–31.  
 WALLNER E. 1958a. Paks települése. — Földr. Közl. 6. p. 1–25.  
 WALLNER E. 1958b. Néesség- és településföldrajzi sajátosságok a paksi járásban. — Földr. Ért. 7. p. 419–479.  
 WALLNER E. 1961. Dunaföldvár települése. — Földr. Ért. 10. p. 67–97.  
 WALLNER E. 1970. Alsóórs településföldrajzi képe. — Veszprém megyei Múzeumi Évkönyv, p. 103–147.  
 WALLNER E. 1971. Községszintű településföldrajzi vizsgálatok módszertani, szociálgeográfiai és alkalmazott földrajzi problémái. — Földr. Közl. 19. p. 355–367.

**Dr. Lackó László—Francia László: A területi tervezés és elemzés néhány módszere.**  
 Orsz. Tervhivatal Tervgazdasági Int. 1973. febr.

A szerzők célkitűzése volt áttekintést adni a területi tervezésben és elemzésben alkalmazott ama külföldi módszerekről, amelyek reprezentálják a nemzetközi területi vizsgálatokat. Véleményük szerint különös figyelmet érdemelnek egyrészt a szocialista országok területfejlesztési kutatásai, mivel az integrációs folyamat közös elvi-elméleti és gyakorlati problémáit vetik fel, másrészt néhány tőkés országban (Franciaország, Hollandia, Belgium, Ausztria, Anglia, Svédország, NSZK) folyó területi kutatás és tervezés eredményei, mivel esetenként a szocialista országok gyakorlatában is felhasználhatók. Az amerikai kutatási módszerek — bár érdekesek — távol esnek az európai területi szemlélettől.

A területi vizsgálatok irányzatait és módszereit az alábbi tendenciák jellemzik Európában:

— a szűkebb értelemben vett elhelyezési, optimalizálási célok mellett előtérbe kerülnek egy adott terület gazdasági struktúrája és eltartóképessége viszonyának vizsgálata;

- a környezetvédelemmel kapcsolatos területi kutatás és tervezés;
- egy-egy országon belül az elmaradott vagy stagnáló körzetek problémái;
- a területi prognosztika;
- a módszertani kutatásokban a térbeli jelenségek közötti összefüggések modellezése és a dinamikus és szimulációs szemléletű modellezés fejlesztése.

A szerzők a helyzetkép első részében olyan tanulmányokat mutatnak be, amelyek a regionális problémák vizsgálatára modelleket alkalmaznak. Közülük földrajzi szempontból M. BARRY tanulmánya érdekes, aki dinamikus jellegű modellesoport segítségével vizsgálta egy adott terület népességi, foglalkozási és területfelhasználási viszonyainak alakulását. A korábbi modellek ugyanis általában statikusak voltak és nélkülözték a városszerkezetet kialakító folyamatok elemzését. M. BARRY új modellje már időorientált nagyvárosi modell, amely a tevékenységek szerkezetében ötévi, vagy nagyobb időközben bekövetkező változások szimulálására alkalmas.

A területi kutatók számára érdekes M. CORDEY-HAYES és A. G. WILSON új módszere, akik kísérletet tettek a térbeli kölcsönhatások összefüggése erősségének, irányának és térbeli változásának egzakt feltárására. Abból indultak ki, hogy a városi folyamatok feltárására a rendszerelemzési megközelítés az előnyös, amely abból áll, hogy a komplex rendszert könnyebben kezelhető komponensekre, (alrendszerre) egy analitikus keret megteremtése érdekében kell lebontani. Ezután a figyelmet az alrendszer belső- és egymás közötti oksági összefüggéseire lehet irányítani.

A gazdasági körzetbeosztás elkészítésekor a korábbi regresszió-analízissel szemben egyre inkább a faktoranalízist alkalmazzák (G. A. VAN D. KNAAP, Hollandia).

A helyzetkép második részében a szerzők összefoglalják a ma használatos leíró-elemző módszereket. A területi elemzés szempontjából különösen fontos szerepe van az

adatok beszerzésének, frissességének és megfelelő részletezettségének. A területi adatbankok kialakításának ezért növekvő jelentősége van, melynek egy alternatíváját O. SALAMONSSON (Svédország) dolgozta ki. Tanulmánya azonban a területi tervezéshez kapcsolódik.

Földrajzi szempontból érdekesebbnek tűnik M. BUDIN vizsgálata az elmaradott területek témájában. A probléma megoldására vonatkozó javaslatok az egyes európai országokban meglepően hasonlóak:

- az infrastruktúra fejlesztésének állami támogatása;
- a szakképzett munkaerő letelepítése;
- úthálózat építése;
- a technológia korszerűsítése;
- a mezőgazdasági üzemek konszolidálása;
- a mezőgazdaság termelési struktúrájának javítása;
- a turizmus elősegítése.

M. BUDIN szerint az elmaradott területek vizsgálatára az átfogó területi-közigazgatási vizsgálat, azaz az ipari, mezőgazdasági stb. fejlesztési komplexumok elemzése a célravezető. A regionális fejlesztést egyébként két szempontból veszi vizsgálat alá:

1. A körzetben a megelőző legfontosabb történelmi események következtében tapasztalható problémák.

2. Javaslat a fejlesztési elemzésnek a sajátos helyi vonatkozásokra való közvetlenebb összpontosítására, a makroökonómiai megközelítések korlátainak felfedése érdekében.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

**Preisich Gábor: Budapest jövője.** Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1973. 136 old.

Buda és Pest egyesítésének centenáriuma alkalmából — a közelmúltban — számos kiadvány jelent meg. A könyvek és tanulmányok többnyire Budapest múltjával és jelenével foglalkoznak. Ez az első — és ki kell emelnünk — nagyon színvonalas könyv, amely arra hivatott, hogy az érdeklődő nagyközönségnek bemutassa, hogyan látják, milyennek képzelik el az építészek a jövő Budapestjét. A szerzők nem saját elképzeléseiket mutatják be, hanem a különböző tervezőintézetek által készített — és elfogadott — tervtanulmányok összegző egybevetése alapján rajzolják meg a kitűzött célt — az egészségesebb, modernebb, szebb nagyváros kialakítását.

A kiindulási alap Budapest és környéke általános rendezési terve, amelyet a Minisztertanács 1971. február 7-i ülésén hagyott jóvá. Ez a terv több évtizedre megszabja a város életének kereteit, meghatározza a város lakóterületeinek, ipari területeinek és zöldterületeinek elhelyezkedését és jellegét, a városközpontok és az alközpontok rendszerét, a közlekedési és a közműhálózat fő vonalait.

Hogy a terv pontosan az itt lefektetettek szerint valósul-e majd meg, az nem biztos, hiszen a fejlődés újabb problémákat vet fel, s a tervek is módosulnak az igényeknek megfelelően. Mégis biztató, hogy a főváros fejlesztésével foglalkozó szakemberek az egész agglomerációt együttesen szemlélik, s az általános rendezési terv kiterjed az agglomerációs gyűrűre is.

A könyv szerkezete világos, áttekinthető, a fényképek szépek. Az ábrák mutatósak, de a térképek — a kicsinyítés következtében — szakembereknek nem mondanak sokat, a nagyközönségnek pedig nehezen érthetők.

Az illusztris kiadvány méltó a centenáriumi ünnepségekhez.

V. TAJTI ERZSÉBET

## A baranyai Hegyhát

(A Mecsek és a Kapos közti terület tájneveiről)

DR. GÁBRIEL ANDRÁS\*

Térképeink jó ideje a tájneveket is feltüntetik. Így az esetleg csak helyben ismert, elsősorban társadalmi egységeket jelentő népi tájnevek bekerülnek a köztudatba. A közigazgatási egységek, megyék, járások gyakran tájelnevezések is. Egyik ilyen, járással nagyjából azonos, a közismert Göcsejhez, Ormánysághoz\*\* hasonlóan régóta névvel bíró tájunkat nem találjuk a megjelenő térképeken, földrajzkiadványokban. Ez a Baranya É-i részét elfoglaló Hegyhát, amely nagyjából azonos a sásdi járással, ezért egyik jól körülhatárolható tájunk. E járást 1950-ig hivatalosan hegyháti és nem sásdi járásnak hívták.

A szomszédos bonyhádi járásnak völgyégi járás volt a hivatalos neve. Rajtuk kívül csak a sokoróalji, csereháti és sárréti járás viselt tájnevet, amiről a régi statisztikai (KSH) kiadványokból is meggyőződhetünk. Ezek tájneve annyira nyilvánvaló volt, hogy a közigazgatásba is bekerült, s szinte minden térképünkön ott találhatók. Ott van a térképeken a Hegyhát, szomszédos is a Völgysséggel, csak nincs a helyén. A Völgysségtől É-ra helyezték át térképészeink még 1940-ben (*I. ábra*). Valószínűleg az ekkor megjelent, tájneveket nagy számban elsőnek közlő térképen (M = 1 : 750 000) látható először a Kapos és a Sió közti dombvidék a Völgysség egy részével megtoldva Hegyhátként, az eredeti Hegyhát egy része pedig Völgysségként jelölve. A téves jelölést később megtoldották azzal, hogy a Hegyhát Ny-i részét a Zselichez sorolták (BULLA B. 1947). Ez a tájbeosztás bevonult a földrajzi irodalomba, a lexikonokba is.

A következő évben, 1941-ben jelent meg KÁDÁR L. „A magyar nép tájszemlélete és Magyarország tájnevei” c. munkája. A munkához mellékelte térképen Hegyhátként az akkor még hegyháti járásnak nevezett terület és a vasi Hegyhát van feltüntetve. A térképnél részletesebb tájnév-jegyzék sem tud a Tolnai-Hegyhátról. Nem említi GRÓF I. és NIKLAI P. (1941) sem, akik Baranyai és Vasi Hátságnak nevezik a Hegyhátakat. Hegyhát kezdetű falunév is csak Vasban és Baranyában van. PRINZ Gy. (1942) előtt is ismert az eredeti Hegyhát és bizonyára az 1940-ben megjelent térképről tájékozódott, amikor mellette győnki Hegyhátat is említ, ui. előző, összefoglaló munkájában (évszám nélkül) a Kapos vidéken még csak a baranyai Hegyhát szerepel.

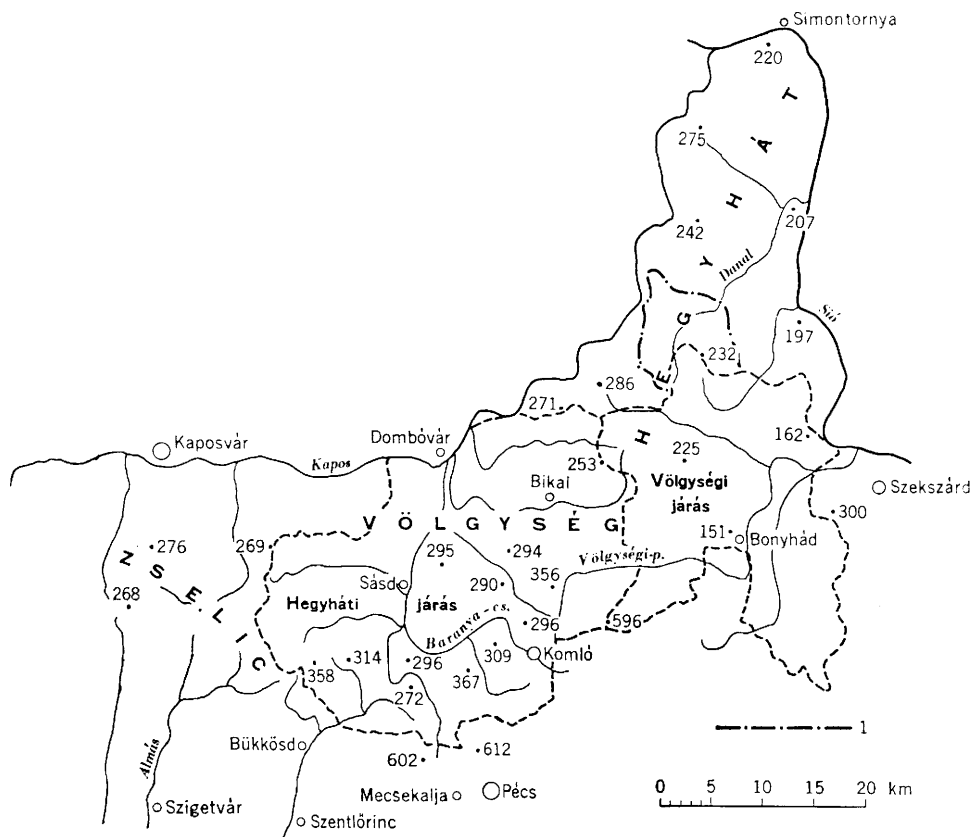
A térképen 1940-ben feltűnt Hegyhátat — amely nagyjából a volt győnki járással azonos — KÁDÁR a Völgysséghez sorolja. Ugyanezt teszi kiváló etnográfusunk, VISKI K. (1938) is. Ebben bizonyára KOGUTOVICZ K.-t (1936) követték, aki KÁDÁR szerint a népi tájak kutatása terén addig a legalaposabb munkát végezte. KOGUTOVICZ nagyon jól ismerte a Dunántúl DK-i részét; ő sorolta a Völgysséghez a tőle É-ra eső, hasonló arculatú, de tájnév nélküli területet. A Völgysség tája eredetileg a Völgysségi-patak vízgyűjtő területe, ill. a bonyhádi, egykor völgysségi járás. A Völgysség FÉNYES E. (1836) szerint is Tolnában, a Zselic Somogyban van; a Hegyhátat ő Mecsekhátnak nevezi.

KOGUTOVICZ (1936) és ifj. KODOLÁNYI J. (1958) szerint is Baranyában, a Mecsek és Kapos között van a Hegyhát és a régi somogyi megyehatárig terjed. Ez a Hegyhát a népi tájnevek kérdésében illetékes számos más etnográfusunk és az ország talajtani tájbeosztását megalkotó, a helyi geológiai és terepviszonyokat jól ismerő pedológusunk szerint is.

A Hegyhát, a szó hegyen túli területet jelentő értelmében — latinul Processus Transmontanus (PAPANEK 1783) — a Mecsek középső és nyugati részétől a Kapos felé lejtő vidék. A Baranya-csatorna, a szabályozás óta önállóan a Kaposba folyó Bikali-víz és a kis Méhész-patak vízgyűjtő területe. Ide tartozik az Abaligeten eredő Bükkösi-víz vízgyűjtő területének felső része is, amely a patak völgye által Hetvehely alatt áttört és

\* Agrártudományi Egyetem, Gödöllő.

\*\* A helyszínen így mondják, és nem Ormányságnak.



a Hollófészekig húzódó Mecsek-gerinctől É-ra fekszik. A Mecseknek a Hollófészek-csúcs körüli nyúlványa nem Zselic, hanem a Hegyhát Ny-i felének legmagasabb része (PRINZ évszám nélkül), de inkább Mecsek. Rajta van a kis Goricai-karszt (RÓNAKY L. 1972), a nyugat-mecsei karsztvidék folytatása. Építőanyaga a mészkő mellett a Ny-i Mecsekre jellemző másik kőzet, a permi vörös homokkő.

Néhány, az egykori hegyháti járáshoz tartozó, s a Keleti-Mecsek alatt, a Völgy-ségi patak mentén fekvő község (Magyaregregy, Kárászt) lakói már nem hegyhátiaknak hanem öntudatosan völgysegíeknek vallják magukat. A járás néhány, Dombóvárral határos nagyobb faluja már nem tipikusan hegyháti, hanem inkább kapos-völgyi jellegű. Az 1940-ben megjelent térkép az utóbbiak környékét jelölve nyilvánvaló tévedésből Völgysegként, és mivel valahol a Hegyhát nevét is el kellett helyezni, azt a Kostrtovicz szerinti Völgység magasabb részére írták. Így történhetett ez a tévedés, amelyet talán azért nem vettek észre, mert akkor, 1940 őszén, a szeptemberi országhatár-változás után valószínűleg siettek a térkép kiadásával.

A Hegyháton a széles hátságok és a beléjük vágódott, meredek lejtőjű, szűk völgyek táján vannak az ország legkisebb községei. Három falu lélekszáma volt itt 1960-ban is 100 alatt. Ezeken kívül — a legutóbbi népszámlálás adatai szerint — további 16 falu lakóinak száma még az egyesítések után sem haladta meg a 250-et. Sásd pedig talán a legkisebb járási székhelyünk.

A hegyháti falvakban, a régi magyar és sváb portákon igen nagyok az istállók

jelül annak, hogy itt a megélhetés fő forrása a szarvasmarha-tenyésztés volt. Ma is ez adja a háztáji, kiegészítő jövedelem nagy részét. Valamikor a sok szarvasmarha tartását a gyenge földek fokozott trágyaigényével indokolták.

A Hegyhát tájnévnek É-ra tolása adott alkalmat arra, hogy később a táj egész Ny-i felét a Zselichez csatolják.

A múlt század közepén és végén megjelent, Baranyát sokoldalúan ismertető munkák említik, vagy részletesen jellemzik a Hegyhátat (HAAS 1845; VÁRADY 1896), de sem ezekben, sem a Somogyot és azon belül a Zselicet is leíró szerzőknél (CSORBA 1857; SZÉCHENYI 1892) nincs arról szó, hogy a régi Baranyából bármi is a Zselichez tartozna. A Zselic mind e régi források, mind a helyi „zselici dombok”, „zselici erdők” szóhasználat szerint a Kaposvár és Szigetvár közti dombvidék magas, erdős része. A zselickisfaludi lelkész 1858. évi közlése szerint 15, más, korabeli adatgyűjtő szerint 26 község határából áll (VARGHA 1941). CSORBA (1857) néhány, „a Zselic szélén” fekvő községre vonatkozó megjelölése szerint is mintegy 26 községből áll, és a Kapos-völgytől D-i irányban Almamellék—Visnye vonaláig, K-en a megyehatárig terjed.

KOCUTOVICZ (1930) 46 községnyre Szigetvárig, Alsó-Somogyig (SZÉCHENYI 1892) növelte a Zselicet — a „fa” végződésű, kicsiny, de a hegyhátiakénál nagyobb falvak erdős táját. Ehhez a régi Baranyából esetleg néhány olyan falut lehet sorolni, amelyek a Somogytól Baranyához csatolt szigetvári járásba kerültek át (Ibafa, Csebény), és nem a Hegyhát felét, továbbá Bükkösd környékét, amely inkább a Mecsektől D-re eső Mecsek-aljához tartozik.

A régi tájnevek elsősorban társadalmi egységeket jelölnek, amelyekben hasonlóak a lakosság életviszonyai. Ebből a szempontból jelentős különbség van a Hegyhát és Zselic között. A hegyháti községek nagy részének jó közlekedése van az elegendő munkaalkalmat kínáló Komlóra, a Mecsek-alja ércbányaiba és Pécsre. Tíz év alatt nem is csökkent jelentősen a hegyháti községek lélekszáma, sőt az 1960. és 1970. évi népszámlálási adatok szerint több, főleg nagyobb falu lakossága jelentősen gyarapodott, néhol beköltöző cigány-családok révén. A legkisebb falvak között is akad néhány, amelynek lakossága növekedett. Néhány törpe falu azonban menthetetlenül elnéptelenedik. A sádsi járás falvainak 1970-ben 37 ezer fős lélekszáma 4,7%-kal csökkent. Az ugyancsak a Hegyháthoz tartozó Komló és a hozzá csatolt községek gyarapodását is figyelembe véve az egész táj lakóinak száma 10 év alatt nem lett kevesebb. Nagyobb csökkenés csak peremén, a Komlótól távol eső falvakban tapasztalható. Komlóval, az abaliget—orfűi tévővel, a sikondai, magyarhertelendi gyógyfürdővel együtt eleven életű, sokrétű, önálló táj ez 66 ezer lakossal.

A szomszédos, de a Hegyháttól meglehetősen elválasztott, nehezebben körülhatárolható Zselic népe ma is főleg a mezőgazdaságból és fakitermelésből él. Ezért itt nagy az elvándorlás. Tíz év alatt kerekén 18%-kal, mintegy tizenötezer főre csökkent a Kaposvár és Szigetvár közti terület lakossága.

A két táj népét nemcsak a közigazgatási határ választja el, hanem a somogyi Surján- és az Almás-patak, a hegyháti Baranya-csatorna és részben a Bükkösi-víz között húzódó, közel 20 km hosszú erdős vízvásztó is. E tájválasztó vonalon mindössze egy jó út vezet át: a Sásd és Kaposvár közti műút.

A Völgysegtől É-ra eső, a térképeken Hegyhátként jelölt táj, a volt gyönki járás legnagyobb részét foglalja magába. Ez tulajdonképpen a Danal-patak és a Sióba ömlő kis Hidas-patak vízgyűjtő területe.

Dombóvártól Kurdig, a Kapos völgyét kísérő meredek lejtő felett a tető még Hegyhát, mert a régi hegyháti járás területére esik, de Kurd felett már a hátság is tolnai terület, ez tehát már nem az eredeti Hegyhát. A hátságon az első tolnai falu Mucsi, a Völgysegi-patak vízvidéke, ezért a Völgységhez tartozik. Hőgyész, és a Hidas-patak menti községek többsége, továbbá a Danal-völgyi Kalazná a volt völgysegi járáshoz tartozik. Az újabban idecsatolt három község — köztük Hőgyész, amely a völgysegi járás székhelye is volt (FÉNYES 1867) — jogosan sorolható a Völgységhez, amelynek népi tájneve főleg a járás területéhez kötődik.

A hátságnak a Kapos-völgy felé néző meredek lejtője alatt fekvő községek a Kapos-völgyhöz tartoznak, amely mint társadalmi egységet jelentő táj, ÉNy-i irányban jóval túlterjed a folyó völgyén. A tájnév kiterjedésében jelentős szerepe volt a régebbi és mostani gazdasági jellegű társulásoknak. A Sió menti községeket furcsa lenne hegyhátiaknak nevezni. Ezek határa, sőt az egész Tolnai-Hegyhát ÉK-i negyedének típusos csernozjom talajú, aránylag enyhe lejtői inkább a Mezőföldre emlékeztetnek. Csak a Kapos-völgy feletti tető és annak a Danal-patak, ill. a Sió felé eső felső része hegyháti jellegű. Nemileg ilyenek a vízvásztó közelében aránylag magasan, de völgyekben fekvő Miszla, Gyönk, Szakadát és Diósberény községek is. Ezeknek, és főleg a terület másik 4—5 falujának helyzete azonban a Völgységre emlékeztet. Az utóbbiakra különösen nem illik a

Hegyhát elnevezés, a Völgység sokkal inkább. Itt is, mint az egész Völgységben, inkább a széles völgyek, az eredeti Hegyháton pedig a hátságok dominálnak.

A Kapos-völgyihez hasonlóan meredek a Koppány-, Kis-Koppány-, és Jaba-völgyben a Balaton felé néző lejtő. A terület túlnyomó részét elfoglaló D—DK-i kitettségű, megbillent, néhol felszabdalt lejtők egészen a Bikali-vízig lankásak, ellentétben a Bikali-víztől D-re eső tipikus Hegyhát szinte mindenütt meredek lejtőivel.

Gyönek környékének nemcsak régebben nem volt külön neve, de a helyszínen ma sincs, csak azok előtt, akik észrevették a térképeken. Az itteni községek idősebb, régi parasztlakói, a régóta itt működő értelmiségiek nem tudnak eredeti tájnévről. Szerintük a környéken csak egy, Kisszékhelyhez tartozó pusztá képviseli a Hegyhát nevet. Arra a kérdésre, hogy vidéküket hívták vagy hívják-e Hegyhátnak, a következő válaszokat lehet hallani: „Ez soha nem volt Hegyhát! Nincs a mi vidékünknek külön neve, Dunántúli-, — legfőljebb Tolnai- — dombvidék ez” (Miszla). „Ez a vidék nem Hegyhát! Valamikor hallottam Hegyhátról, hegyháti járásról is, de az nem itt van, hanem valahol Hégyészen túl! Völgyseg, az igen, az errefelé van, a völgyégi járás!” (Dösberény). Amikor 1972 tavaszán Miszlán a tájnév iránt érdeklődtem, egy fiatalabb, olvasott férfinak ahhoz a megjegyzéséhez, hogy „Ez az egész vidék Hegyhát!”, egy idősebb csendben hozzátette: „Ne hallgasson rá! Honnan tudhatná, mikor csak 18 éve lakik itt?”

Az eredeti Hegyhátra rendkívül illő régi tájnevet ma is szeretettel használják a helybeliek, és nemcsak az idősebbek. Ugyanakkor közismertebb tájak lakói közül sokan nem ismerték tájnevüket (Ormányság), vagy restellették azt (Göcsej). A hegyhátiaknak nincs szándékukban tájnevükről lemondani. Őrzik azt, amit az is mutat, hogy mostanában is gyakran rendeznek látványos Hegyháti Napokat az orfűi és abaligeti tavaknál.

A Gyönek környékének adott mesterséges tájnév az eredeti Hegyhát sérelme nélkül csak Tolnai-Hegyhát lehet. De ez kevésbé vonatkozhat falvakra, inkább csak a hátság Simontornya és Miszla—Gyönek közötti erdős részére, amelynek hegyhát jellege van. E területnek a Danal-patakig húzódó részeit ÁDÁM L. (1969) gyöнки, miszlai stb. táblarögöknek nevezi. A táblarögök ÁDÁM szerint csak jelentéktelenül különböznek a völgyégi táblarögöktől. Az ÁDÁM szerinti Dél-Hegyhát zöme pedig már a bonyhádi járáshoz, ill. a völgyégi vízgyűjtő területéhez, ezáltal a Völgyseg tájához tartozik. Ezért a Tolnai-Hegyhát egész kistáját helyesebb lenne a Völgyseg névvel összekapcsolni.

A Hegyhát nevet pedig vissza kellene tenni eredeti helyére, a Mecseknek a Kapos felé lejtő nyúlványaira. E táj lakóinak furcsa lenne azt hallani, hogy nem az ő vidékük a Hegyhát, hanem csak a Bikali-víztől É-ra eső, Mágocsnál kezdődő vidék, amelynek határa szemükben irigylésre méltóan enyhe lejtésű és jó talajú, s ahonnan kezdve az apró hegyháti falvakat nagyobb községek váltják fel. Eredeti tájnév hiányában a Bikali-víztől D-re (és nem É-ra) eső területet kellene Hegyhátnak nevezni. Ezért helyes ÁDÁM beosztása, aki az ettől É-ra eső területet tekinti Völgységnek. A népi tájhatár a morfológiai határtól kissé északabbra, a megyehatáron húzódik.

Magyarország természetföldrajzi tájbeosztása (Pécsi M.—SOMOGYI S. 1967) Hegyhátként a Bikali-víztől Simontornyáig terjedő dombvidéket jelöli meg, és magasabbnak tünteti fel az eredeti Hegyhát középső részénél, amelyet a Baranya-csatornáig Völgységnek jelölnek. Figyelemmel kívül maradt, hogy a Hegyhátnak ez a nagy Vaszari-erdő körüli része nem hasonló a Völgyseg vele egy kistájba osztott, medenceszerű részéhez és nemcsak magasabb a tőle Simontornyáig húzódó dombságnál, hanem a tájbeosztásban mesterséges névvel Komló-Mecsek-aljának jelölt területnél is alig alacsonyabb. Ez utóbival egy kistájba lenne a legcélszerűbb besorolni a Vaszari-erdő körüli területet, amelyet ÁDÁM L. (1969) nagyon helyesen elkülönít a Völgysegtől. A Hegyhát e középső részének a tájbeosztásban tőle leválasztott K-i pereméről olyan széles háta ágaznak ki, amelyek magassága több ponton meghaladja a 290 m-t, s még a legalacsonyabbak egyes pontjai is 250 m fölé emelkednek. A háta között a Vaszari-erdőben, ill. attól kiindulva, hegyvidéki jellegű, szűk, mély völgyek futnak le. E völgyekben fekvő kis falvak legyezőszerűen fogják körül a Hegyhátnak ezt a nagy erdőséget. Külön említést érdemel a Liget határából Varga felé tartó Likak-alján nevű szakadékos-suvadásos mély völgy, amelyben jól tanulmányozhatók az erózió különböző szakaszai és a nyomában járó völgyképződés. A völgyfőtől D-re, a 264 m-es magassági pontján, a ligeti Hosszúföldeken van a Hegyhát közepe, ahonnan szinte azonos távolságban, igen szép félkörben látható a Mecsek minden magasabb csúcsa a Szászvár feletti Somlyó-Dobogótól a Bakóca feletti Hollófészekig.

E vidéken a széles tetőknek a tolnai táblarögökhöz hasonlóan enyhe délies esésük van, mint a Komló-Mecsek-aljához sorolt Magyarhételend és Tekerés közötti, valamint a Hetvehely—Sásd vonaltól Ny-ra eső „zselici” hátaknak is. Az utóbbi terület nemcsak abban különbözik a Zselictől, hogy jóval magasabb annál, hanem, hogy benne a völgyek a Hegyhátra jellemzően inkább K—Ny-i, az eredeti Zselicben pedig É—D-i irányúak.

A népi tájnevet viselő vidékek elsősorban társadalmi egységüknek megfelelően inkább medencék, vízgyűjtő területek, a természetföldrajzi egységek pedig inkább folyótól-folyóig érő dombságok. Ezért a kétféle tájnév sokszor nem azonos. CHOLNOKY (évszám nélkül) mutatott rá, hogy a társadalmi egységeket hordozó medencéknek általános szempontból nagyobb jelentőségük van, mint a hegységeknek, dombságoknak.

Ha a térképek, lexikonok stb. a népi tájnévvel jelölt vidékeket a fizikai földrajz szempontjai szerint erősen módosított területtel, elnevezéssel közlik, akkor az ezek alapján tájékozódó gazdasági, turisztikai, tájékoztatási szakemberek, de az ország megismerésére egyre inkább törekvő széles tömegek és a tanuló ifjúság is eltorzítva ismerkednek meg e tájakkal (pl. a fél megyényire felhígtott Zseliccel).

Kétféle tájnév esetén a térképeken a népi tájnevet — ill. az eredeti helyén — kellene jelölni, ahogyan a Vasi-Hegyhátat és Órséget a népi tájnév szerint tüntetik fel a hegy- és vízrajzi térképek is, pedig a természetföldrajzi beosztásban e tájak területe lényegesen más. Ilyen esetben, helyesebb a népi tájnevet kikapcsolni a természetföldrajzi tájnevekből, ahogy az Ormánság sem szerepel ebben a beosztásban. A térképszerkesztők, geográfusok a régi tájnevek megőrzésével, az egyesítések során eltűnt községek és tájnévként is használt megyék nevének eredeti névvel nem bíró földrajzi egységekhez való kötéseve — és nem a meglevők eltüntetésével (Soroksári-Dunaág, Gömör-Tornai-Karszt) — a műemlékvédelemmel felérő szolgálatot tennének.

#### IRODALOM

- ÁDÁM L. 1969. A Tolnai-dombság kialakulása és felszínalakulása. — Budapest.  
 BULLA B.—MENDŐL T. 1947. A Kárpát-medence földrajza. — Budapest.  
 CHOLNOKY J. (évszám nélkül) Magyarország földrajza. — Budapest.  
 CSORBA J. 1857. Somogyvármegye ismertetése — Budapest.  
 FÉNYES E. 1867. A magyar birodalom nemzetiségei és ezek száma vármegyék és járások szerint — Pest.  
 GRÖF L.—NIKLAI P. 1941. Magyarország tájegységei. — Budapest.  
 HAAS M. 1845. Baranya földirati, statisztikai és történeti tekintetben. — Pécs.  
 KÁDAR L. 1941. A magyar nép tájszemlélete és Magyarország tájnevei. — Budapest.  
 IFJ. KODOLÁNYI J. 1958. Baranya népe. Baranya (szerk. KOLTA J.). — Pécs — Baranya megyei Idegenforg. Hiv. kiadása.  
 KOGUTOVICZ K. 1930, 1936. Dunántúl és Kisalföld írásban és képen. — Szeged. 1—2. köt.  
 PAPANEK G. 1783. Geographica descriptio comitatus Baranyensis. — Quinque-Ecclesiis (Pécs).  
 PÉCSI M.—SOMOGYI S. 1967. Magyarország természeti földrajzi tájai és geomorfológiai körzetei. — Földr. Közl. 15. (91). p. 285—304.  
 PRINZ GY. (évszám nélkül) Magyar föld—Magyar faj. 1. köt. Magyar földrajz 1. rész: Magyarország tájrajza. — Budapest.  
 PRINZ GY. 1942. Magyarország földrajza. — Budapest.  
 RÓNAKY L. 1972. A Nyugat-Mecseki karszt vízföldtani kutatásának újabb eredményei. — A Magy. Hidrol. Társ. pécsi csoportjának jubileumi évkönyve. MTE SZ Baranya Megyei szervezete kiadása. Pécs, p. 121—146.  
 SZÉCHENYI I. 1892. Somogy megye. — Budapest.  
 VÁRADY F. (szerk.) 1896. Baranya múltja és jelenje 1—2. köt. Pécs.  
 VARGHA K. 1941. A Délkeleti Zselic. — Kaposvár.  
 VISKI K. 1938. Etnikai csoportok, vidékek. — Budapest.

## A holland vízgazdálkodás földrajzi vonatkozásai

DR. BENCZE IMRE

A holland vízgazdálkodás múltjának rövid ismertetése után századunk nagy vállalkozásairól (Zuiderzee lecsapolása, Delta-program, Watt-tenger elrekesztése) írok; körvonalazom az Alsó-Rajna szabályozási terveit, majd a vízkészlet-gazdálkodás gondjait vizsgálom, elsősorban a közművi vízellátás szemszögéből, végül számszerűen is összefoglalom az eredményes térhódítást.

### Előzmények

Hollandia területének egyötöde az Északi-tenger középszintje, több mint a fele a vihardagály átlagos szintje alatt fekszik. Az elöntéssel fenyegetett partszegélyen él a lakosságnak mintegy 60%-a, s itt van a népesebb városok többsége is (Amszterdam, Hága, Rotterdam, Haarlem, Utrecht). A hordalékban gazdag folyók akkumulációs munkáját a nyugati partvidék évi 2—3 mm-es süllyedése bőven ellensúlyozza. Így a hollandok csak okos védekezéssel, majd megfontolt ellentámadással tudják megóvni és bővíteni szűkös termőföldjüket.

Holland földön több pusztító gátszakadást jegyeztek fel (1170, 1218, 1287, 1377, 1421, 1574, 1775, 1808, 1894, 1916, 1953), vagyis a vihardagály átlagosan 70—80 évenként tönkreteszi két-három emberöltő munkájának eredményét.

A partmenti dűnesor már i. sz. VII. században átszakadt, s a szigetlánc mögötti alacsony síkságot elborította a Watt-tenger. Az 1170-es vihardagály három Friz-szigetet (Texel, Vlieland, Terschelling) önállósított, az 1287-es tengerár ellepte Frízföldet, majd 1421-ben a Lacus Flevo tengeröböllé szélesült (Zuiderzee). A XIII. és XIV. sz.-ban kialakult a Ley- és a Dollart-öböl; 1200 és 1500 között kerekén 8000 km<sup>2</sup> termőföldet nyelt el a tenger.

A hollandok kezdetben 5—10 m-es földsáncokat emeltek, s ezeket árvédelmi töltésekkel bővítették a folyók mentén. A vándorló dűnehomokat mélygyökerű növényzettel próbálták megkötni, a makacs hullámverés ellen pedig cölöpgátakkal védekeztek. Némely veszélyesebb partszakaszt kettős, sőt hármas gátgyűrűvel védtek, hogy gátszakadás esetén is biztonságban legyenek.

A XVII. század elejéig a termőföldek megóvása volt az elsődleges cél. A kiterjedt beltavak és marschföldek lecsapolása ugyanis csak a szélre állítható, forgatható süvegű szélmalmok elterjedésével vált megvalósíthatóvá. Az egykor működő mintegy nyolcezer szélmalomból mára alig 1300 maradt meg, ennek is csupán a fele van üzemben. Napjainkban legtöbbször gőz-, Diesel- és villanyszivattyúk szívják be a fölös vizet.

A műszaki lehetőségek bővülésével elsősorban az érzékenyebb partmenti gátakat szilárdították meg, a lakosságot pedig rászorították a költséges gátépítésre („Wer nich will dieken, mutt wiken”, azaz, aki nem épít gátat, pusztuljon). Elért eredményeik szembeeszködek: 1540 és 1715 között, jórészt „kisipari” módszerekkel visszahódítottak a tengerrel 1800 km<sup>2</sup> termőföldet, vagyis évenként kerekén 10 km<sup>2</sup>-t! Védekezni kellett a folyók ellen is, ezért elsősorban a sokágú Rajnát szorították töltések közé, a belvizeket, „buzgárokat” és a csapadékvizet pedig gyűjtőcsatornába terelték.

A Hollandia középső részét kitöltő Zuiderzee elrekesztésére és lecsapolására vonatkozó átfogó tervet STEVIN dolgozott ki legelőbb (1667), de korának műszaki színvonala nem tette lehetővé ötletes elgondolásának megvalósítását. A múlt század derekán a lecsapolási munkálatok felgyorsultak. A Rajna torkolatvidékén, Frízföldön és Amszterdam környékén nagy kiterjedésű földeket víztelenítettek. A Haarlemi-tó kiszáritásában (1839—1852) már nagy teljesítményű gőzszivattyúk is segítettek a hollandokat. Említést érdemel a délholland polderek (—6 m) lecsapolása is (Zuidplas, Alexander).



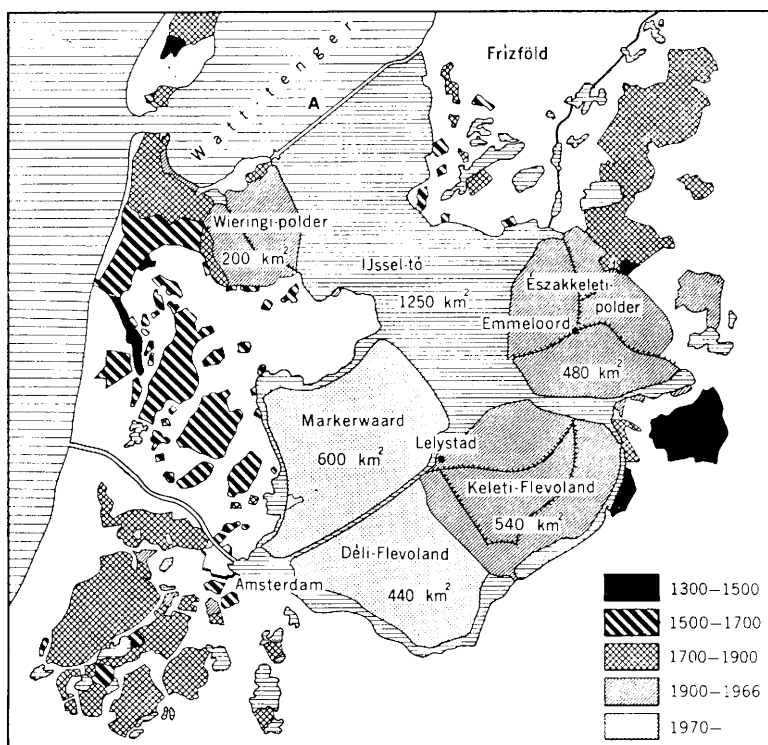
## A Zuiderzee lecsapolása

A múlt század végén több átfogó terv készült a Zuiderzee kiszárításáról; közülük CORNELIUS LELY terve volt a legalaposabb (1891). A „holland Vásárhelyi” csupán a sekélyebb vízű, agyagos-glejes talajú, ezért jobb termőképességű déli öbölfenék lecsapolását szorgalmazta, mivel tudta, hogy az északi részt jobbára homok borítja és az eltávolítandó vízréteg az 5 m-t is meghaladja (1. ábra). Elgondolásában a hagyományos módszerek (elgátolás, szivattyúzás) játszották a vezérszerepet; tervezetének legtökéletesebb eleme az a zárógát, amely Wieringen szigetét köti össze a szárazfölddel. Megépítésével megszűnt az IJssel-tavon a tengerjárás, s a lecsapolandó polderek védőgátjait így nem kellett a vihardagályok ellen különleges szilárdságúra méretezni.

A zárógát még a legerősebb vihardagálynak is ellenáll. Két beiktatott zsilipművel az IJssel-tó vízszintje szabályozható, a teherhajók átbocsáthatók. Vihardagálykor a zsilipeket lezárják, s a sósvíz beáramlását megakadályozzák. (A Rajna egyik mellékága, az IJssel, és a bő csapadék ugyanis kiédesítette az IJssel-tó vizét.) A zárógátra telepített vasút és műút jócskán megrövidítette az utazási időt Észak-Hollandia és a Frízföld között (2. ábra).

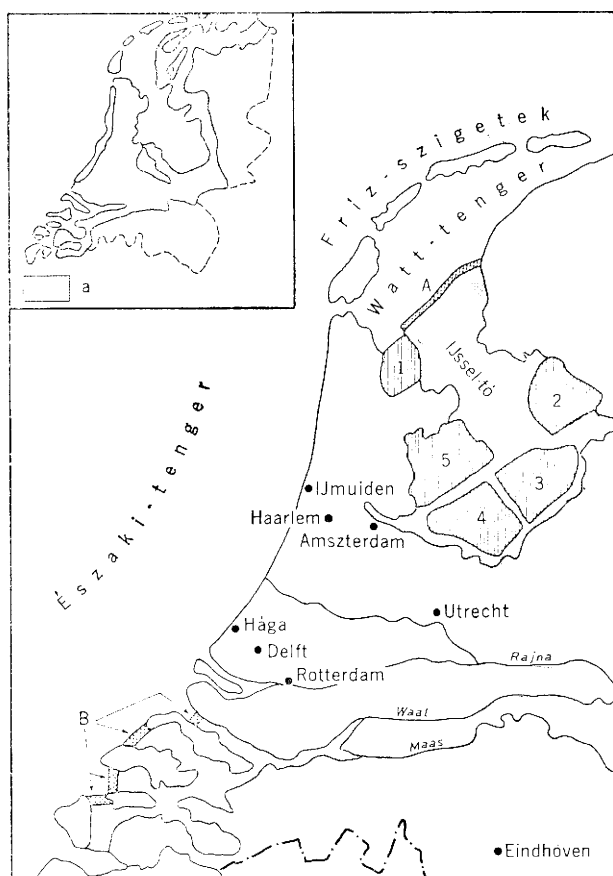
LELY csaknem harminc évig várt, mígnem a holland parlament 1918-ban megszavazta a Zuiderzee lecsapolásáról szóló törvényt. Két döntő érv szólt a törvény elfogadása mellett: az 1916-os szökőár (250 km<sup>2</sup>-nyi területet nyelt el a tenger!) és a háború okozta élelmiszerhiány. A törvény egy zárógát megépítését és öt polder lecsapolását tűzte ki feladatul (1. táblázat).

A Zuiderzee bejáratát elzáró 32 km-es zárógát 1932-ben elkészült. A Wieringen-sziget ÉK-i sarkától Frieslandig húzódik és hét-nyolc méternyire magasodik a víz szintje fölé.



1. ábra. Hollandia lecsapolási munkálatai. A lecsapolás évei. — A = zárógát (1927–32)

Entwässerungsanlagen in den Niederlanden. Zeitabschnitte der Entwässerung — A = Abschlussdeich (1927–32)



2. ábra. Hollandia északnyugati része. — Polderek: 1 = Wieringen; 2 = Északkeleti-Flevoland; 3 = Keleti-Flevoland; 4 = Déli-Flevoland; 5 = Markerwaard; A = zárógát (1932); B = zárójáratok; a = tengerszint alatt evő terület Nordwesten der Niederlande. — Polder: 1 = Wieringen; 2 = Nordost-Flevoand; 3 = Ost-Flevoand; 4 = Süd-Flevoand; 5 = Markerwaard; A = Abschlussdeich (1932); P = Abschlussgänge; a = Fläche unter dem Meeresniveau

1. táblázat. A Zuiderzee gazdasági hasznosítása

Polder	A lecsapolás évei	km <sup>2</sup>	A földművelés kezdeté	A földhasznosítás formája, %		
				mg-i művelés	erdő, csatorna, út stb.	városi terület
1. Wieringeni	1927—1930	200	1940	87 75	12 17	1 8
2. Északkeleti	1937—1942	480	1957			
3. Keleti-Flevoland	1951—1957	540	1970—1973	50	32	18
4. Déli-Flevoland	1959—1969	440	1973—1975			
5. Markerwaard	1980—	600	1985—			
Összehasonlításul a hasonló mélységű Balaton:		600				

A gát megépítése azzal a közvetlen eredménnyel járt, hogy a Zuiderzee addigi 300 km-es partvonalát egytizedére csökkentette, s ezzel jelentősen mérsékelte az árvíz-veszélyt.

Az elzárást követően megkezdtek a víz lecsapolását, majd a visszamaradó öböl-fenek telkesítését. Negyvenéves megfeszített munkával teljesen elkészült a Wieringeni (200 km<sup>2</sup>) és az Északkeleti-polder (480 km<sup>2</sup>) s a Keleti-Flevoland (540 km<sup>2</sup>). A Déli-Flevoland lecsapolása, telkesítése most folyik. A Markerwaard-polder átadását 1975-re tervezték, a végleges birtokbavétel azonban<sup>1</sup> előreláthatólag kissé elhúzódik. A 80-as évek közepén már 2250 km<sup>2</sup> lesz a telkesített polderek együttes területe, kerekén akkora mint Komárom megyéé. Az egykori tengeröböl helyén visszamaradó IJssel-tó (1250 km<sup>2</sup>) látja el javarészt a poldereket édesvízzel. A tó szintjét a tenger közép szintje fölött tartják, hogy a túlnyomós édesvíz fokozatosan kiszorítsa a sósvizet a felső talajrétegből. Erre igen nagy szükség van mind az újonnan telkesített poldereken, mind a partmenti dűne-vo-nulatok mögöttes területein.

Az eredeti tervezethez viszonyítva a földnyerés megkésett, s ennek elsősorban a közbejött világháború az oka, de a vártnál vontatottabb volt a lecsapolt földek gazdasági hasznosítása is. A leendő poldereket hosszú évekig kell vízteleníteni, majd a termőtalaj kialakítása legkevesebb nyolc-tíz esztendő<sup>2</sup> igényel. A polderesítés úgy történik, hogy az előre megjelölt területet elrekesztik a nyílt tengertől: korábban termszékővel, rézsével, és homokkal, ma inkább betongáttakkal. Az ezekre telepített gőz-, Diesel- vagy villanyszivattyúk megszakítás nélkül dolgoznak. A 3—5 m-es vízréteg lecsapolása után az iszapos homokkal borított területet állami költséggel feltörik (néhol a földforgató gépek akár 2 m-es mélységig is lehetnek), azután a földeken kevésbé munkaigényes hasznónövényeket (árpat, búzát, lucernát, majd helyenként cukorrépát, zöldségféléket) termesztnek. Állami költségvetésből pormentes utakat építenek, alagsóveket fektetnek le, gazdasági és lakóépületeket emelnek stb. A lakóházakat a laza altalaj miatt néhol 6—8 m-es, földbe vert beton- vagy acélcölöpökön tartják.

A művelésbe vett földeket csak akkor adják át a gondosan megválogatott bérlőknek, amikor a település- és úthálózat kiépült. Ennek megtervezésekor a holland mérnökök CHRISTALER ismert geometriai modelljét vették alapul. A 2000—2500 lakosra tervezett helységek átlagosan 6,5 km-nyire vannak egymástól, ill. az első- és másodrendű centrumoktól. A nemrég elhunyt német földrajztudós sokat vitatott településhálózati modelljének helyességét, sajnos, nem lehet egyértelműen megítélni, mivel az agrotechnika a várt-nál gyorsabban fejlődött, a birtoknagyság megnőtt, s emiatt a polderek agrártelepüléseiben a tervezett lakosságnak alig harmada-negyede él (átlagosan 600 fő).

A tervek szerint az öt telkesített terület mindegyike 30—40 ezer betelepülőnek nyújt tisztes megélhetést. A bérlőgazdaságok nagyságát központilag szabályozzák. Egy-egy téglalap alakú telek mérete az Északkeleti-polderen 24 hektár (300 × 800 m), ugyanez a Keleti-Flevolandon 30 hektár (300 × 1000 m). Jellemző, hogy ez utóbbi szám előbb 40, majd 1970-re átlagosan 48 hektárra emelkedett. Ez azt mutatja, hogy még az államilag támogatott poldereken is csak az egyre nagyobb kiterjedésű gazdaság marad versenyképes, noha a telkesített polderek földje igen jó minőségű. Az Északkeleti-polderen a jó termést adó agyagtalaj és a kevésbé értékes homok aránya 87 : 13, ugyanez a Keleti-Flevoland polderein 96 : 4.

A polderek településhálózata sem igazodik az eredeti elképzelésekhez. Mint láttuk, az agrártelepülések lakosságszáma jóval kisebb a tervezettnél, a polderek központjai viszont egyre népesebbek. Kezdetben ugyanis csaknem kizárólag belterjes földműveléssel kívánták hasznosítani a kiszáritott poldereket, de csakhamar kiderült, hogy Amszterdam és más túlszűfolt nagyvárosi agglomerációk szomszédságában ésszerű a polderföldek más irányú (ipari, üdülési, sportolási) hasznosítása is. A Keleti-Flevoland székvárosa, a ma 35—40 ezer lakosú Lelystad a századfordulóra várhatóan százezer fős nagyvárossá nő.

A már meglevő poldereket hatalmas, több gyűrűs körgátak övezik. Ezek alapvető feladata, hogy a polderek belvizeit elválasszák a környék más vizeitől. A körgátak segítségével szabályozható és a gazdálkodás szükségletéhez igazítható a talajvízszint, ill. a visszatartandó víz mennyisége. A fölös víztől kétféleképp szabadulnak meg. Ha az adott polder mentén rendszeresen ismétlődik tengerjárás, akkor kisvízkor megnyitják a körgátakat zsilipjeit (ez az ún. természetes vízvezetés). Ha erre nincs lehetőség, akkor a vízfölösleget egymással összefüggő csatornáknak, tavak, morotvák vízrendszerébe (az ún. boezem-be) szivattyúzzák át. Ez a polderek vízszintjénél magasabban fekszik és ideiglenesen tározóul szolgál; a fölös vizet innen a nyílt vizekbe bocsátják részint gravitációs úton, részint újabb vízátemeléssel.

A lecsapoláson kívül a gyűjtőcsatornák a bérlőgazdaságok (telkek) határát is jelölik, sőt a nagyobbakon a hajóforgalom is jelentős. Egykor, a szélenergia korában a lecsa-

polt földterületnek 10—12%-át foglalták el a csatornák, mivel a szélmalomokkal lassan lehetett kiemelni a vizet, s egy-egy tartósabb esőzés többletvizét csak nagyobb kiterjedésű víztározóba tudták biztonságosan elhelyezni. Ma az új poldereken a termőföldnek alig egy százalékát foglalják el a csatornák, mivel napjaink szivattyútelepei jóval nagyobb teljesítményűek. A szerteágazó alagcsőhálózat feladata ugyancsak kettős: egyfelől összegyűjti és továbbítja a káros belvizet a gyűjtőcsatornáig, másfelől csapadékhiány esetén öntözővizet szállít a földekre.

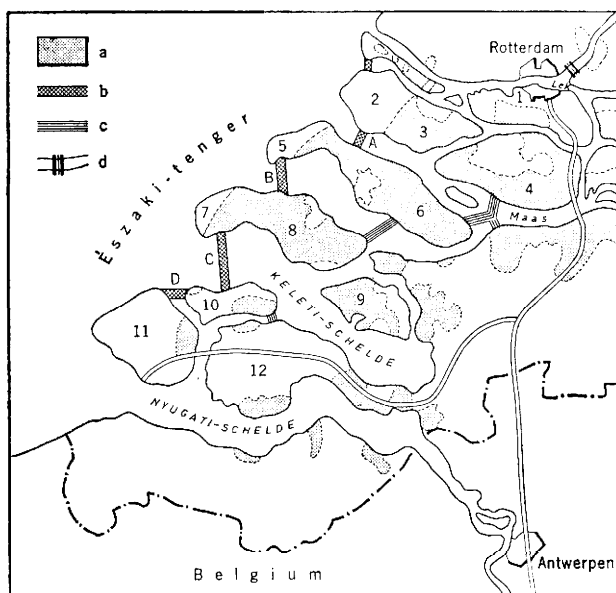
### A Delta-program

A Zuiderzee elrekesztése és egy részének polderesítése (teljesítése) után a Rajna és a Maas torkolatvidékének (az ún. zeelandi deltavidéknek) rendezése került sorra (3. ábra). A nagy folyók torkolati szakaszán az elmúlt évszázadokban a hollandok a többi közt ezer km-t meghaladó árvédelmi töltés- és gátrendszert építettek ki a partok mentén. Ez azonban nem bizonyult elégségesnek. Az 1953-as újabb tomboló vihardagály arra készítette a holland kormányzatot, hogy a Hoek van Hollandtól D-re elterülő szigetvilág (az ún. Zeeland) védelmére kidolgozza és törvényerőre emelje a sokcélú Delta-programot. Ez három alapvető célt követ:

a) a veszélyeztetett partszakaszt csaknem 700 km-rel megrövidíti, s ezzel könnyebbé válik a teljes biztonságot nyújtó árvédelem megszervezése,

b) a sós- és édesvíz határvonala 35—40 km-rel közelebb kerül a tengerhez. A sós felszíni és talajvizek kiszorításával megnyílik a lehetőség a sokoldalú édesvíz-gazdálkodásra.

c) 1500 (más források szerint 2000) km<sup>2</sup>-rel nő Hollandia területe, s ez előnyös mind a többletnépesség elhelyezése, mind az agrártermelés fokozása szempontjából.



3. ábra. A Delta-program vázlatos rajza. — a = 1953-ban elöntött terület; b = főzárógát; c = másodlagos zárógát; d = árvízkapu; A = Haringvliet; B = Brouwershavensche Gat; C = Oosterschelde; D = Veersche Gat; 1 = IJsselmonde; 2 = Voorne; 3 = Putten; 4 = Beijerland; 5 = Goeree; 6 = Overflakkee; 7 = Schauwen; 8 = Duiveland; 9 = Tholen; 10 = Észak-Beveland; 11 = Walcheren; 12 = Dél-Beveland

Schematische Darstellung des Deltaplans. — a = überflutetes Gebiet in 1953; b = Hauptdeich; c = Flügeldeich; d = Fluttor; A = Haringvliet; B = Brouwershavensche Gat; C = Oosterschelde; D = Veersche Gat; 1 = IJsselmonde; 2 = Voorne; 3 = Putten; 4 = Beijerland; 5 = Goeree; 6 = Overflakkee; 7 = Schauwen; 8 = Duiveland; 9 = Tholen; 10 = Nord-Beveland; 11 = Walcheren; 12 = Süd-Beveland

Legelőször a szigetek között húzódó négy kiszélesedett, mélyvízű tengerárat kellett elrekeszteni. A négy főzárógát (Haringvliet, Brouwershavensche Gat, Keleti-Schelde, Veersche Gat) szerepe és rendeltetése egyértelmű. A három másodrendű zárógátat (Zandkreeki, Grevelingeni, Volkerakki) egyrészt a káros tengeráramlatok szabályozása, másrészt a belvízi hajóforgalom fenntartása miatt kell megépíteni. Csupán két tengerág (a Nieuwe Waterweg ill. a Nyugati-Schelde) marad nyitott, hogy Rotterdamot és Antwerpent a tengeri áruszállító óriáshajók akadálytalanul látogathassák.

A Delta-program megvalósításának nehézségei (és költségei) jóval nagyobbak, mint a Zuiderzee lecsapolási gondjai. Ott csupán többnyire 1–3 m-es vízrétegtől kellett megszabadulni, itt viszont átlagosan négyméteres a vízréteg. A nehézségek ellenére 1971 végére a tervezett négy főzárógát közül három elkészült, a negyedik pedig — egy 8 km-es zárógát a Keleti-Schelde torkolatában — várhatóan 1978-ban lesz kész.

A tengerágak elrekesztésével megszűnik az édesvizek elszennyeződése és a termőtalajok elszikesedése. A zárógátak mögött zártmedencés tavak alakulnak ki, amelyeknek sós vizét a két nagy folyó édesvizével kell majd kicserélni. Az ily módon kialakított édes-víz-tározó nagymedencék vize — az IJssel-tóhoz hasonlóan — kommunális és öntözési célokra egyaránt felhasználható. Ez utóbbi különösen csapadékhányos nyarakon lesz jótékony hatású. Az édesvízi tömedencék arra is alkalmasak lesznek, hogy kiszorítsák a deltavidék sós talajvizét. Ezt úgy kívánják megoldani, hogy a zárógátak zsiliprendszereinek segítségével az elzárt tengerágak vízszintjét a tenger középszintje fölé emelik. A hatalmas édesvíztárolók alkalmasint a nagyvárosok ivóvíz-ellátási gondjait is enyhíteni fogják.

A Delta-program várhatóan segíti majd a környék gazdasági-kulturális fejlődését is. A zárógátakon és a zsilipeken futó műutak feloldják a szigetvilág elzártságát, mód nyílik ipari üzemek letelepedésére. További előny, hogy a túlnépesedett nyugati ország-rész lakói üdülési, pihenési, sportolási lehetőségekhez jutnak Zeeland tágas partmenti szegélyén és a szigetekén.

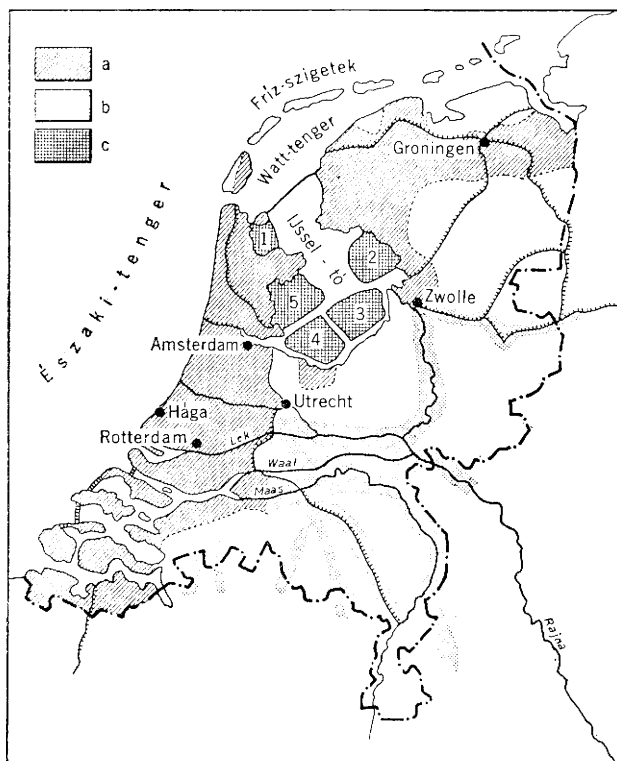
1968-ban elkészült a Delta-program legnagyobb létesítménye: a haringvlieti főzárógát. Középső részét több mint egy km hosszú, kettős célú zsiliprendszer foglalja el; a zsilipkapuk egyfelől megátolják a tengervíz benyomulását, másfelől kellően szabályozzák a nagy folyók (Rajna, Maas) árhullámainak levonulását. A jövőben ez a zsiliprendszer bocsátja át a két nagy folyó árvízének mintegy 60%-át. Méreteit jól szemlélteti az alábbi összehasonlítás: ha minden zsilipkaput megnyitnának, csaknem kilenceszer annyi víz zúdulna a tengerbe (20 ezer m<sup>3</sup>/s) mint amennyit a Duna hőmpolyógtet Budapestnél közepes vízálláskor (2340 m<sup>3</sup>/s). Erre azonban aligha kerül sor, hiszen a Rajna és a Maas közepes árvízhozama árvíz idején a zsiliprendszer maximális vízátbocsátó kapacitásánál jóval kisebb (10 ill. 2 ezer m<sup>3</sup>/s). A folyók alacsony vízállásakor a zsilipkapukon átbocsátott víztömeg a Duna közepes vízhozamának alig egyhatoda-egynolcada (300–400 m<sup>3</sup>/s).

### A Waddenzee lecsapolása

A fenti tervek megvalósulása után a 80-as években a kormányzat újabb nagyszabású területnyerő vállalkozásba kezd. Ismeretes, hogy Észak-Hollandiában a Nyugati Fríz-szigetek (Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland) és a szárazföld között helyezkedik el a sekélyvízű Watt-tenger (Waddenzee). Ez a terv ma még csupán körvonalaiban él, részletesen kidolgozott távlati tervek még nincsenek. Az előzetes elképzelés szerint a Fríz-szigeteket gáttal kapcsolják egymáshoz, majd a szélső szigeteket összekötik a szárazfölddel. Ezzel a vihardagály veszélyeztette partvonal jócskán megrövidül. A gátakkal körülhatárolt tömedencét lecsapolással víztelenítik. Megjegyzendő, hogy a részletes kidolgozásra váró tervezet megvalósítása még az előbbieknél is költségesebbnek ígérkezik.

### Az Alsó-Rajna szabályozása

A Rajna Nyugat-Európa legforgalmasabb víziútja, amely összeköti Svájc, Franciaország és az NSZK Rajna-menti iparvidékeit a két vezető holland nagy kikötővel, Rotterdammal és Amszterdammal. A folyam holland területre lépve három ágra szakad (Waal, Alsó-Rajna, IJssel), majd Rotterdamtól D-re ömlik az Északi-tengerbe. A nemzetközi áruforgalom az első kettőn bonyolódik le. A három folyóág átlagosan 65, 25 és 10%-os arányban részesedik a Rajna vízből. A Rajna vízhozamának alig egytizedét fogadó IJssel kettős feladatot lát el: egyfelől az 1932 óta édesvizet tározó IJssel-tavat tölti fel folyamatosan édesvízzel, másfelől összeköttetést teremt víziúton Észak-Hollandiával (4. ábra).



4. ábra. Hollandia árterületei. — a = tengeri; b = folyami ártér; c = polderek: 1 = Wieringen; 2 = Északkeleti Flevoland; 3 = Keleti-Flevoland; 4 = Déli-Flevoland; 5 = Markerwaard

Überschwemmungsgebiete der Niederlande. — a = Überschwemmungsgebiet des Meeres; b = des Flusses; c = Polder: 1 = Wieringen; 2 = Nordost-Flevoland; 3 = Ost-Flevoland; 4 = Süd-Flevoland; 5 = Markerwaard

A folyami szállítás, az ipari és mezőgazdasági vízfelhasználás egyaránt megkívánja, hogy az egyébként is szűkös vízkészletek mentesek legyenek a szezonális hozamingadozásoktól. A fenti célt szolgálja az immár negyven éve kialakított IJssel-tó, valamint a folyamatosan megvalósuló Delta-program is. A két mesterségesen létrehozott tórendszer közül várhatóan továbbra is az ország középső részét kitöltő IJssel-tó lesz a fontosabb. A Rajna alacsony vízállásai idején azonban megnehezül mind az édesvízi IJssel-tó vízutánpótlása, mind a folyami áruszállítás az IJsselen, ill. az Alsó-Rajnában. E nehézségek leküzdésére határozták el az Alsó-Rajna csatornázását. A folyóágon kiépülő három vízlépcső segítségével a Rajna kisvizei idején csökkenthető az Alsó-Rajna vízhozama, és a mainak kétszeresére (20%) növelhető az IJssel-folyón áramló víz mennyisége; így csaknem egész évben rendelkezésre áll a 2 m mélységű hajózási mélység. Ezzel egyidejűleg állandósítani kívánják az IJssel-tó víztároló kapacitását, noha az újabb polderek kialakítása nyomán a tó felszíne jóval kisebb lesz. Ez azt jelenti, hogy az északabbra fekvő polderek is hozzájutnak kellő mennyiségű, öntözésre is alkalmas édesvízhez.

Megállapítható, hogy az Alsó-Rajna csatornázása nem befolyásolja alapvetően sem az áruszállítást, sem a Waal vízhozamát. Ennek ellenére a beiktatandó vízlépcsők a két legforgalmasabb főágon megváltoztatják a mai hajóforgalom irányát és arányát. Ha a vízduzzasztókat lezárják, az Alsó-Rajnában meglévő a víz folyása, s ez a felfelé törekvő áruszállító hajóknak kedvező, de hátrányos a lefelé igyekvőkre. Ezért a két folyóágon sajátos „munkamegosztást” terveznek: a teherhajók a Waalon elsősorban lefelé, az Alsó-Rajnában felfelé (Ny-ról K-re) haladnak majd.

A Rajna vízének optimális hasznosítására várhatóan csak akkor kerítenek sort, amikor már kialakították az IJssel-tó polderrendszereit, végrehajtották a Delta-program

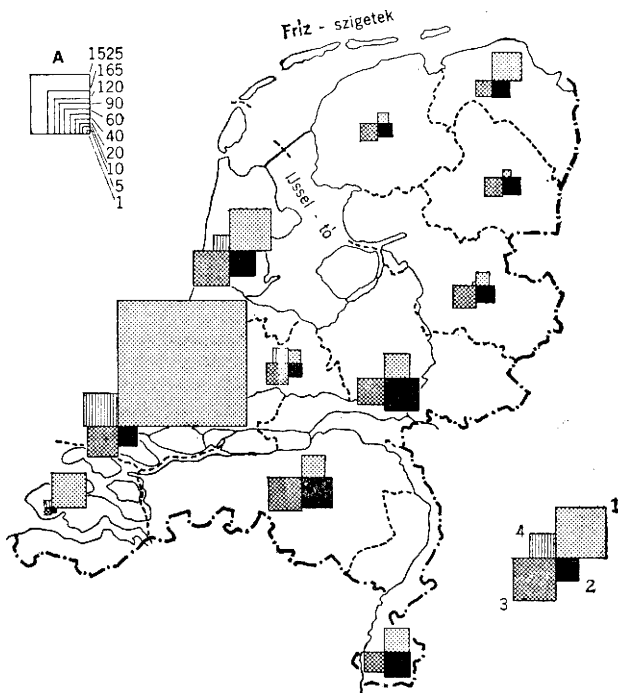
ramot és befejezték az Alsó-Rajna csatornázását. Napjainkban e három nagyszabású vízépítési tervet (az IJssel-tó hasznosítását, a Delta-programot és az Alsó-Rajna vízlépcsőinek kiépítését) egyidejűleg próbálják megvalósítani, hogy a fent vázolt feladatok megoldásához mielőbb hozzáláthassanak. E tervek valóra váltása nagyban megnöveli az ipari és agrártermelést, segíti a folyami hajózást, azaz közvetlenül vagy közvetve bátorítja a víziúton lebonyolódó áruszállítást.

### Vízkészlet-gazdálkodás

A két nagy folyó (Rajna, Maas) vízhozama jelenti a holland felszíni vizek 88%-át (2. táblázat).

2. táblázat. A holland nagy folyók vízhozama

Teljes évi vízhozam	Milliárd m <sup>3</sup>	%	Havi szélső értékek (milliárd m <sup>3</sup> /hó)
Rajna	70,0	79,1	4–6,5
Maas	8,0	9,0	0,2–1,1
Kisebb folyók	1,5	1,8	nincs adat
Csapadék- (27,0 milliárd m <sup>3</sup> ) -elpárolgás (18,0 milliárd m <sup>3</sup> )	9,0	10,1	nincs adat
Összesen			
	88,5	100,0	—



5. ábra. Közművi és ipari víznyerés, 1967. — A = víznyerés m<sup>3</sup>/perc; 1 = felszíni víz; 2 = ipari üzemek; 3 = talajvíz; 4 = vízművek

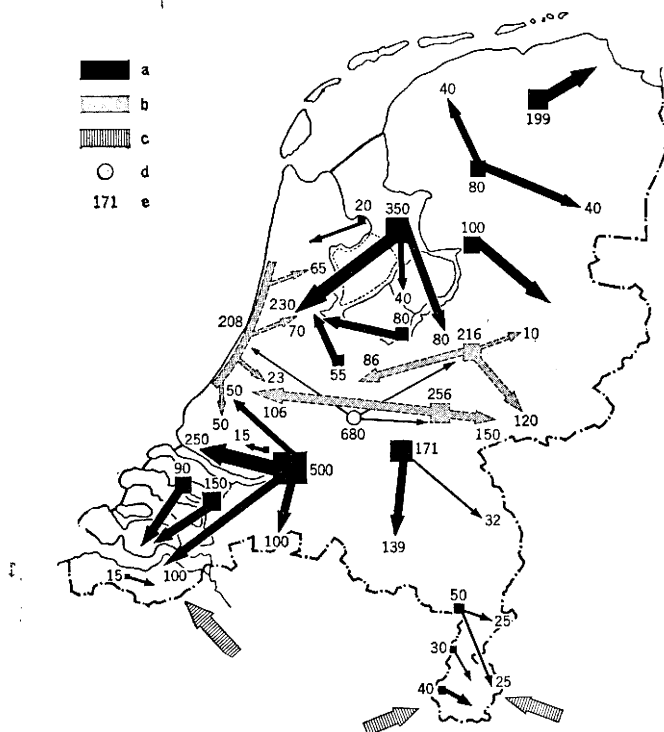
Öffentliche und industrielle Wassergewinnung, 1967. — A = Wassergewinnung m<sup>3</sup>/s; 1 = oberirdisches Wasser; 2 = Industriebetriebe; 3 = Grundwasser; 4 = Wasserwerke

Az évenként megújuló vízkészlet tehát mintegy 80—90 milliárd m<sup>3</sup>; ez kb. 90%-os valószínűséggel fordul elő; néha azonban olyan száraz esztendők is beköszönhetnek — átlagosan tíz évenként egyszer — amikor a fenti mennyiségek csupán 55—60%-ával (50 milliárd m<sup>3</sup>) lehet számolni. Ha az ország egy milliárd m<sup>3</sup>-es kommunális vízigényét összevetjük a csaknem 90 milliárdos vízkészlettel, úgy tűnik, túlzás a vízgazdálkodás gondjait emlegetni. Mégis a látszólagos vízbőség ellenére a második világháború óta egyre nehezebb a lakosság és a gyorsan fejlődő gyárilap hiánytalan vízellátása (5. ábra). Ennek több oka van:

a) A síksági jellegű Hollandia felszíni vizek tározására csak kevésbé alkalmas; mélyen bevágódott völgyei nincsenek, tavai legnagyobb részét sekélyvízűiek. A felszín alatt sem lehet víztározókat építeni, mivel a talajvízszint nagyarányú ingadozása előnytelenül befolyásolná az öntözéses gazdálkodást. A téli félév csapadékát (különösen a nyugati, alacsonyabb fekvésű országrészen) a gyűjtőcsatornák gyorsan a nagy folyókba, ill. a tengerbe továbbítják. Ha a Rajna bővebb téli vízhozamát sikerülne a nyári félévre visszatartani, jelentősen mérséklődne a holland vízellátás gondjai. Ma, kellő tározás híján, a Rajna téli vízhozama csekély felhasználás után ömlik a tengerbe.

b) Fennáll a felszín megsüllyedésének veszélye. Ismeretes, hogy Hollandia nyugati, partmenti körzeteiben összpontosult elsősorban a gyáripár, itt a legnagyobb a népsűrűség, következképp itt igénylik a legtöbb édesvizet. Kezdetben természetesnek és célszerűnek látszott a talajvíznek kommunális célokra való hasznosítása. A talajvíz gátlástalan „ki-termelését” azonban csakhamar mérsekelni kellett, mivel a felszín több helyen megsüllyedett, számos lakóépület megrongálódott stb.

A talajvíztűzőr Hollandia legtöbb körzetében a felszín közvetlen közelében van, igen gyakran a haszonnövények gyökérzónájában. A földeken öntözésre alig van szükség,



6. ábra. Az ivóvízellátás terve 2000-ig. — a = medencében tározott; b = felszín alatt tározott; c = külföldről származó felszíni víz; d = vízkivétel felszín alatti tározás céljából; e = millió m<sup>3</sup> víz

Trinkwasserversorgungsplan bis 2000. — a = im Becken gespeichertes; b = unterirdisch gespeichertes; c = vom Ausland stammendes oberflächliches Wasser; d = Wassernachnahme für unterirdische Speicherung; e = Millionen m<sup>3</sup> Wasser



mivel a tenyészdíszakban a vetemény jól hasznosítja a rendelkezésre álló vizet. A nagyarányú talajvíz-kivétel leszállítaná a talajvíz szintjét is, s ezt az agrártermelés megsínylené, eltekintve attól, hogy épületkárokkal járó terepsüllyedést is okozna. Nagyobb mennyiségű talajvíz kitermelését csak a vízkivétel maximális decentralizálásával lehetett megoldani, magyarul: a kommunális vízellátás érdekében országsszerte számos kiskapacitású szivattyútelepet helyeztek üzembe. Ennek méretére jellemző, hogy ma a lakosság és a gyáripár együttes vízkészletségének csupán alig egyharmadát fedezik felszíni vizekből; a nagyobb városok közül csupán Rotterdam vízellátását oldották meg folyóvízből. A decentralizált szivattyútelepek megtermelte édesvízzel egészen a legutóbbi időig hiánytalanul kielégítették Hollandia vízigényét, a közeljövőben azonban bővíteni kell a felszíni vizek közművi hasznosítását, mivel a talajvíz kivétele elérte maximumát. Vagyis más országtól eltérően, ahol a talajvizek növekvő kommunális hasznosítását tervezik, a hollandok a felszíni vizeknek az eddiginél fokozottabb igénybevételét szorgalmazzák (6. ábra).

c) A nagyobb folyókban áramló víz igen szennyezett; elsősorban a magas klorid-tartalom okoz gondot. Az ok nyilvánvaló: a holland nagy folyók (Rajna, Maas) a szomszédos országok sűrűn lakott, ipari üzemekkel zsúfolt körzeteit érintik. A Rajna szennyezettsége elsőrendű nemzetközi probléma, leküzdésének módját azonban mindeddig nem sikerült megtalálni. Különösen kisvíz idején káros ez a szennyezettség, mivel a különféle vízfelhasználási csúsigények ekkor jelentkeznek.

d) Hollandia partmenti körzeteiben a sós tengervíz lassú beszivárgása, sőt beáramlása miatt a felszíni vizek általában nem alkalmasak a kommunális vízellátás céljaira. A sós víz behatolásának megakadályozására a második világháború után nagyarányú mélyépítési munkálatokba kezdtek a nagy folyók torkolatvidékén. Ennek keretében a tenger-öbölle szélesülő folyótorkolatokat gátakkal lezárják (Delta-program). A munkálatok bevégzése nyomán a hollandok mezőgazdasági többlet-területhez jutnak, s olyan „természetes” medencéket nyernek, ahol megfelelő mennyiségű, csatornaöblítésre alkalmas édesvizet lehet tározni. Az ipari és háztartási vízellátás e munkálatoknak csupán másodlagos feladata.

e) Akadnak más természetű gondok is. A holland gazdák a tenyészdíszakban öntözésre alkalmas édesvizet áramoltatnak a vízgyűjtő csatornákon. Ahhoz, hogy ez utóbbiakat kellőképp „öblíthessék” ill. a víz sótartalmát optimálisszintre szoríthassák le, évente mintegy hat milliárd m<sup>3</sup> édesvizet kell felhasználni; ezt a vizet jobbra a talajból nyerik.

Felvetődik a kérdés: a lecsapolásos ill. az öntözésre szolgáló csatornarendszerek függetleníthetők-e egymástól, s ha igen, miért nem valósítják meg? Nyilvánvaló ugyanis, hogy ha a beszivárgó sós tengervíz nem tudna elkeveredni az öntözővízzel, akkor nem kellene évente nagymennyiségű édesvizet felhasználni a csatornák öblítésére; az így megtakarított mennyiségű édesvizet másutt alkalmasint jobban hasznosulna. A más-más rendeltetésű csatornák szétválasztása műszakilag megoldható ugyan, de aligha lenne gazdaságos, mert igen sűrűn benépesült, belterjesen művelt országgrészen kellene költséges területrendezés munkákba kezdeni. A meglevő kettős célú lecsapoló- és öntözőrendszer évszázados építőmunka eredménye; a mai szűkös tőkeviszonyok miatt nincs mód a kialakult rendszer gyökeres átalakítására.

**Összefoglalásképp:** Hollandia orográfiailag kevésbé alkalmas nagy befogadóképességű édesvíz-tározók építésére. Az állandósult tározótér-hiányt enyhítendő, a kormányzat a nagy folyók torkolatvidékén több célú rendszereket létesít, s az így kialakított medencékben édesvíz is tározható. A kommunális vízellátás hiánytalanul csak a talajvízkészletek további gondos, takarékos hasznosításával oldható meg. Figyelembe kell azonban venni, hogy a viszonylag magas sótartalom miatt a felszíni vizek a mezőgazdaságban és némely iparágban csak korlátozottan vehetők igénybe.

### Eredményes területnyerés

A századforduló óta a holland nép 3680 km<sup>2</sup>-rel (Győr-Sopron megyényi területtel) növelte országa területét (1900: 32 550; 1970: 36 230). Az utóbbi számadatba beleszámítanak a szárazföld belsejében levő, 6 m-nél szélesebb folyók, gyűjtőcsatornák stb. (ezek együttes területe 2819 km<sup>2</sup>), de nem foglalja magában a nagyobb kiterjedésű beltavakat és a zárt tengeröblöket (IJssel-tó, Dollart-öböl, Watt-tenger). Ha az utóbbiakat is holland felségterületnek fogjuk fel, az ország további 4614 km<sup>2</sup>-t „nyer” (40 844 km<sup>2</sup>).

Hollandia népsűrűsége csaknem három és félszer nagyobb mint hazánké (1970: 384, ill. 111 fő/km<sup>2</sup>), ezért számukra igen fontos a művelhető és lakható terület bővítése.

A Zuiderzee lecsapolása, a Delta-program, és a Watt-tenger elrekesztése ezt kívánja szolgáltni. Az Alsó-Rajna szabályozását részint a Duna—Majna—Rajna csatorna közelgő átadása, részint az eredményes vízkészlet-gazdálkodás indokolja.

#### IRODALOM

- BENCZE I.—KATONA S. 1972. A Benelux-államok földrajza. — Kézirat. 38 p.  
DÁVID L. 1969. Az Alsó-Rajna csatornázása Hollandiában (Irodalmi Szemle). — Vízügyi Közl. p. 557—567.  
Európa I. 1970. (Szerk. MAROSI S.—SÁRFALVI B.) Hollandia. — p. 468—493. BALOGH B. A. munkája.  
IHRIG A.—ZIEGLER K. 1959. Tanulmányúti tapasztalatok Hollandiából és a német Rajna árvédelméről. 41.  
JANTING G. 1965. Hollandia hidrológiai viszonyai és vízgazdálkodása. — Vízügyi Közl. p. 3—22.  
PINCZÉS Z. 1956. A Zuiderzee lecsapolásának eredményei. — Földr. Közl. 80. p. 277—284.  
TÁVY L. 1964. A holland Delta-terv munkái. — Vízügyi Közl. p. 284—301.

**Stefanovits Pál: Brown Forest Soils of Hungary (Magyarország barna erdőtalajai).** Akadémiai Kiadó, Budapest, 1971, 261 old.

Az *előszóban* a szerző felhívja a figyelmet a szántóföldi növénytermesztés, és ezzel kapcsolatban a talajviszonyok fontosságára, majd röviden szól a magyarországi talajtani vizsgálatok történetéről. Hangsúlyozza a barna erdőtalajok szerepének igen nagy fontosságát és ismerteti velük kapcsolatos kutatásait.

A könyv három fő részre tagolódik, amelyekben a barna erdőtalajok általános tulajdonságaival, a bennük végbemenő folyamatokkal, valamint különféle típusaival ismerkedhet meg az olvasó.

Az *első rész* a talajgenetika és a talajföldrajz alapvető szerepéről szól a barna erdőtalajok korszerű vizsgálatában és osztályozásában, s kitér a talajosztályozás és a földosztályozás szoros kapcsolatára.

A szerző ismerteti a barna erdőtalajok vizsgálatának történetét, hangsúlyozva a magyar kutatóknak e vizsgálatokban játszott jelentős szerepét. Ezt részben hazánk kedvező földrajzi helyzetének tulajdonítja, hiszen az ország területének 36%-át borítják barna erdőtalajok. Lefrja a vizsgálati helyek kiválasztásának, a talajszelvény-felvételek követelményeit, a szabadföldi (terepi) és a laboratóriumi vizsgálatokat, valamint közli a vizsgálati adatok értelmezését.

A *második rész* a fontos folyamatokat ellentét-páronként vizsgálja: 1. a szervesanyag képződése és bomlása, 2. az oldható és kicsérélhető kationok számának növekedése és csökkenése, 3. az agyag képződése és bomlása, 4. az agyagmennység változása transzlokáció útján, 5. az időszakos kicsapódás és a sóoldatok, 6. az oxidáció és redukció 7. a savasság fokozódása és csökkenése.

Az agyag képződéséről és bomlásáról szólva részletesen vizsgálja a podzolosodást, az időszakos kicsapódást és a sóoldatokat tárgyaló fejezetben pedig a kovárvány képződését. A savasság csökkenésével kapcsolatban megemlíkezik a barna erdőtalajoknak sztyep-talajokká való átalakulását.

A két utolsó fejezetben a szerző a talajerózióról általában, majd konkrétan a barna erdőtalajok eróziójáról ír.

A *harmadik részben* a szerző a barna erdőtalajok típusait tárgyalja, (genetikai osztályozás), ezután a barna erdőtalajok típusainak, altípusainak és változatainak magyarországi előfordulását mutatja be tájanként.

Megállapítása szerint a barna erdőtalajok nem egységes csoportot, hanem fejlődési sort alkotnak, amelyben az első tag mutatja a legkevesebb, az utolsó a legtöbb változást (Braunerden — podzolos barna erdőtalajok).

A talajtípusok szerinti megkülönböztetésnek nagy gyakorlati jelentősége van, mert a kísérletek tanúsága szerint egyrészt a talajtípus, másrészt a természetlag nagysága, valamint az erózió foka szorosan összefügg egymással.

A könyvet a megvizsgált talajszelvények részletes leírása, számos táblázat, grafikon, ábra, fekete-fehér és színes fénykép, továbbá sok térkép és gazdag irodalomjegyzék teszi szemléletesebbé, ill. teljessé.

Az angol nyelvű, tetszetős kivitelű, gazdag tartalmú mű méltán reprezentálja a nemzetközi szinten is figyelemre méltó, magas színvonalú magyar talajtani-talajföldrajzi kutatásokat, amelyek dicséretes hagyományokra, eredményekre tekinthetnek vissza, ezekre is alapozva, a szerző igen sok saját új kutatáseredményét nagyszerű szintézissé formálta.

VÁRADY GÁBOR

## A Csendes-óceán nyugati – délnyugati peremi medencéinek kéregszerkezete

DR. HÉDERVÁRI PÉTER

### Összefoglalás

A dolgozat először röviden összefoglalja a földtudományokat valósággal forradalmasító új elmélet, a globális tektonika lényegét. Ezt követően definiálja a földkéreg, átmeneti kéreg, óceáni kéreg, hátsági kéreg és az andezitvonal fogalmát, majd áttekintést nyújt a legújabb oceanográfiai és kéregszerkezeti kutatások eredményeiről a Csendes-óceán Ausztrália-környéki peremi medencéinek esetében. Röviden beszámol az itt elsüllyedt kontinentális tömegekről (Archaeo Fijia, Tasmantis, Archaeo Melanesia stb.). Végül a Filippin-medence szerkezetének tárgyalása következik — lehetséges, hogy ez a medence szintén egy elsüllyedt, eredetileg kontinentális tömb helyén alakult ki és másodlagos litoszféra-táblának tekintendő.

### Bevezető. A globális tektonika

A földtudományok területén az utóbbi fél évtizedben forradalmi átalakulás zajlott le. Bolygónk egész fejlődésmenetével kapcsolatban alapvetően megváltozott a régi szemlélet. Az új elméletet általában globális tektonikának, tábla- vagy lemeztektonikának nevezik, s úgy tekinthető, mint a WEGENER-elmélet igen sok vonatkozásban jelentősen átalakított, korszerűsített változata. Fontosságát SZÁDECZKY-KARDOS E. akadémikus (1971) a kopernikuszi világkép győzelméhez és a klasszikus fizikának a modern fizikába történt átalakulásához hasonlította. A globális tektonika irodalma már napjainkban is kezd áttekinthetetlenül hatalmassá válni.

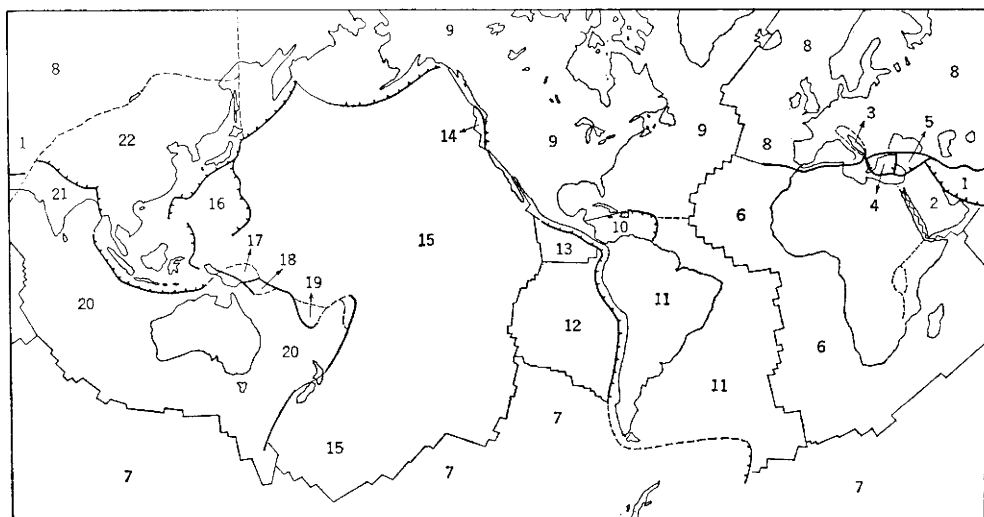
Első ízben valósult meg a földtudományok történetében, hogy bolygónk minden alapvetően fontos jelenségét (pl. a tengermedencék fejlődését és oceanizációját, a kontinensek mozgását, az óceáni hátságok és árkok keletkezését, a lánchegységek kialakulását, a vulkáni jelenségek és a földrengések okait és összefüggéseit) egyetlen elmélet keretében, egységes szempontok szerint magyarázhatjuk meg és mindezt gyakorlati célok elérésénél (pl. a nyersanyagkutatásban) is hasznosíthatjuk.

Mindez indokoltá teszi, hogy jelen dolgozat első részében (igen rövid és igen vázlatos) áttekintést nyújtsunk e nagyszerű elmületről, amely korántsem egyetlen ember alkotása, hanem kutatócsoportok és intézetek közös munkájának eredményeként született. A globális tektonika egyáltalán nem tekinthető már lezárt és befejezett műnek; ellenkezőleg, napjainkban is fejlődik és az új elméleti és gyakorlati kutatások eredményeivel gazdagodik. *Alapjai* azonban már tisztázottak és több oldalról is bebizonyítottak.

### A litoszféra-táblák

Litoszféra alatt valamikor — a századfordulót megelőzően — a földkérget értették és feltételezték, hogy ennek átlagos vastagsága kb. 100 km. A globális tektonikában a litoszféra fogalma új tartalmat kapott. Eszerint litoszférán a szilárd földkéregből és a földköpeny legfelső részéből álló, mechanikailag a lehető legszorosabban kapcsolódó együttest értjük, amelynek átlagos vastagsága 100 km-re becsülhető. A litoszféra alsó határát a GUTENBERG-féle ún. csökkent sebességű zóna vagy csatorna alkotja, amelyben a földrengéshullámok sebessége a litoszférában tapasztalható értékhez képest erősen lecsökken.

A Föld felszínét LE PICHON (1968) szerint hat nagy és számos kisebb litoszféra-táblára bonthatjuk (1. ábra). A nagy és kicsiny, vagyis elsődleges és másodlagos táblák száma együttesen kb. 20. A másodlagos táblák közé tartoznak az ún. kicsiny óceáni medencék (MENARD 1967), pl. a Celebes-medence, a Mexikói-öböl, a Keleti Mediterrán



1. ábra. A litoszféra-táblák eloszlása, DEWEY szerint. A kis, fekete háromszögek azokat a területeket jelölik, amelyek mentén a litoszféra mélybe bukása megkezdődött; a háromszögek hegye a mozgás irányát szemlélteti. A vastag és vékony vonalak egyaránt táblahatárok, a vastagok aktív óceáni és mélytengeri árkok, egyúttal geoszinklinálisok, ill. már kialakult fiatal, gyűrűt lánchegységek; a vékony vonalak az óceáni hátságok repedésvölgyei és transzform-, ill. transzkurrens-törések. — 1 = Iráni-tábla; 2 = Arab-tábla; 3 = Adriai-tábla; 4 = Hellén-tábla; 5 = Török-tábla; 6 = Afrikai-tábla; 7 = Antarktiszi-tábla; 8 = Eurázsiai-tábla; 9 = Észak-amerikai-tábla; 10 = Karibi-tábla; 11 = Dél-amerikai-tábla; 12 = Nazca-tábla; 13 = Cocos-tábla; 14 = Gorda-tábla; 15 = Pacifikus-tábla; 16 = Filipin-tábla; 17 = Bismarck-tábla; 18 = Salamon-tábla; 19 = Fiji-tábla; 20 = Ausztrál- vagy Ausztrál-indiai-tábla; 21 = a szűkebb értelemben vett Indiai-tábla; 22 = Délelet-ázsiai-tábla. Ahol a táblahatárok bizonytalanul ismeretesekek, ott ezt szaggatott vonal jelzi. A tanulmányban említett, szűkebb értelemben vett Csendes-óceáni medence kb. a 12., 13. és a 15. sz. táblákkal azonos

Distribution of lithospheric plates (according to DEWEY). The small black triangles indicate the areas, where the subduction of the lithosphere has begun; the point of the triangles is directed towards the movement. Heavy and thin lines both denote plate frontiers, the heavy ones being active ocean — and deep-sea — trenches and at the same time geosynclines, respectively already developed young, folded mountain-chains; the thin ones are rift-valleys of oceanic ridges and transform — respectively transcurrent — faults. — 1 = Iranian-plate; 2 = Arabian-plate; 3 = Adriatic-plate; 4 = Hellenic-plate; 5 = Turkish-plate; 6 = African-plate; 7 = Antarctic-plate; 8 = Eurasian-plate; 9 = North-American-plate; 10 = Caribbean-plate; 11 = South-American-plate; 12 = Nazca-plate; 13 = Cocos-plate; 14 = Gorda-plate; 15 = Pacific-plate; 16 = Philippine-plate; 17 = Bismarck-plate; 18 = Solomon-plate; 19 = Solomon-plate; 20 = Australian or Australian-Indian table; 21 = Indian-plate in proper sense; 22 = South-East-Asian-plate. Where the frontiers of plates are uncertain, there broken lines are applied. The Pacific basin of proper sense mentioned in the paper may be nearly identical with plates No 12., 13. and 15 respectively

stb. (A MENARD-féle elnevezés nem a legszerencsésebb, hiszen a „kicsiny óceáni medencék” sokkal inkább tengeri medencék.)

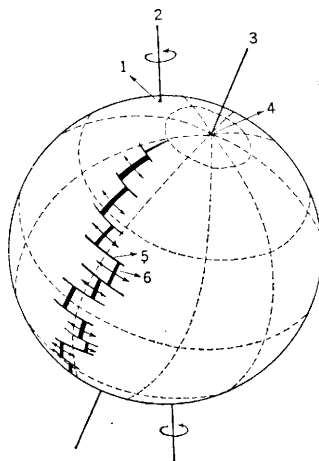
A litoszféra-táblák kölcsönösen mozgásban vannak egymáshoz képest. Mozgás-sebességüket különböző mérések és megfigyelések alapján évi néhány cm-nyinek talál-ták és bizonyítékaink vannak arra vonatkozóan, hogy a földtörténetnek legalábbis a legutóbbi 200 millió éve során a sebességek mindvégig ugyanilyen rendűek voltak. EWING és néhány más geofizikus szerint azonban voltak olyan időszakok, amikor a táblák moz-gása, az úgynevezett spreading (szó szerint nem pontos, de geológiai vonatkozásban kife-jező fordítással: sodródás) időlegesen, néhányszor tízmillió esztendő tartamára leállt. Hogy a sodródás ilyen értelemben véve valóban epizodikus volt-e, arról még folynak a viták. Figyelemre méltó mindenestre, hogy a EWING-féle sodródási szünetek idején az orogén mozgások is igen erőteljesen leeredukálódtak, ami érthető is, ha meggondoljuk, hogy a hegységképződés végeredményben az óceánfenék szétsodródásának (ocean-floor spreading-nek) közvetlen következménye.

### Rotációs mozgások

Már EULER, svájci matematikus kimutatta, hogy egy gömb felületén végzett mozgások tulajdonképpen rotációnak (forgásnak, a globális tektonika értelmezése szerint elfordulásnak) tekintendők. Minden egyes litoszféra-tábla esetében meghatározható a rá

vonatkozó rotációs pólus földrajzi helye. A rotációs pólus *nem azonos* a Földnek, mint égitestnek forgási pólusával (2. ábra). A táblák mozgását tehát a rotációs pólusok helye, valamint az éppen folyó mozgás (rotáció) szögsebessége jellemzi. A litoszféra-táblákat *rendkívül merevnek* tekintik, jóllehet, nem annyira merevnek, mint a kontinensek ősi magvait alkotó kratonokat, valamint a geológiai múltban azokhoz hozzáfűződött és szintén kratonszerűvé vált, megmerevedett és tönkösödött, hajdani gyűrt hegyláncokat. A litoszférának mindazonáltal vannak kevésbé merev részei is: az aktív orogének (1. alább). A litoszféra merevségét bizonyítja, hogy az óceáni árkok környezetében, ahol az egyes táblák meghajlanak, felszínükön *törések* képződnek, amelyek párhuzamosak az egyes árkok tengelyével.

Egyes litoszféra-táblák óceánokat és kontinenseket is hordanak a hátukon. Például a Dél-Atlanti-hátságtól K-re levő tábla nemcsak az Atlanti-óceán DK-i részét hordja, hanem egyúttal Afrikát is; Arábia azonban már egy másik táblán foglal helyet, Eurázsia pedig egy harmadikon. A rotációs mozgások során a kontinensek egymáshoz képest is elmozdulnak, amint ezt — számos más bizonyíték mellett — a paleomágneses vizsgálatok is igazolták. Afrika, rotációja miatt, pl. jelenleg Európához közeledik; sebessége Kréta térségében (Európához viszonyítva) kb. 2,6 cm/év, Szicília térségében 2,4 cm/év, Gibraltárnál pedig legfeljebb 1,9 cm/év. Ugyanakkor Arábia is elfordul Afrikától (így keletkezett a Vörös-tenger). A kontinensek relatív elmozdulásának ténye tehát átkerült az eredeti WEGENER-elméletből a globális tektonikába. Amíg azonban WEGENER-nél a kontinensek „elúszásáról” volt szó, az EGYED-féle földtágulási elméletben pedig a világrészek kölcsönös eltávolodásáról (mint ahogy egy felfűvódó légömbre festett foltok is mind kölcsönösen távolodnak egymástól), addig a globális tektonikában a szárazföldek relatív elmozdulása a rotációs mozgások megnyilvánulása és következménye.

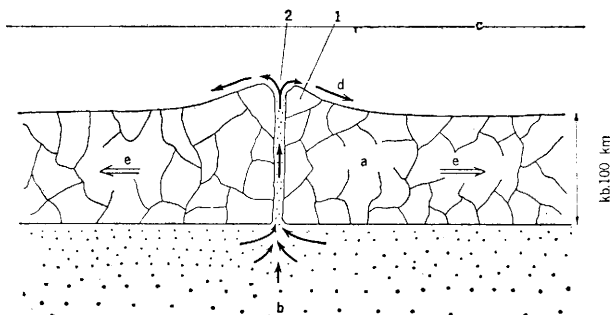


2. ábra. A rotációs tengely és rotációs pólus fogalma. — 1 = északi pólus; 2 = a Föld forgástengelye; 3 = a rotáció tengelye; 4 = a rotáció pólusa; 5 = transzform törés; 6 = az óceáni hátság tengelye

Concept of the rotational axis and rotational pole. — 1 = North-pole; 2 = Axis of rotation of the Earth; 3 = Axis of rotation; 4 = Pole of the rotation; 5 = Transform fault; 6 = Axis of the oceanic ridge

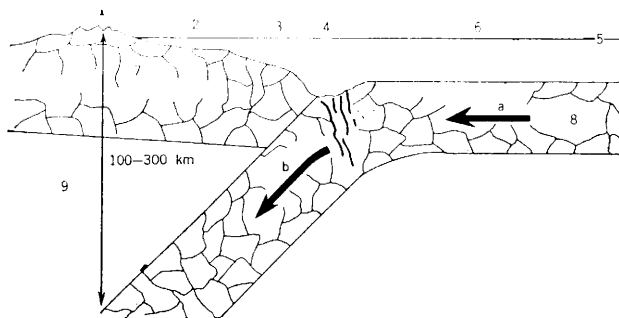
### A táblahatárok

Az egyes elsődleges és másodlagos litoszféra-táblák határait általában *erős jelenkori tektonikai aktivitás* jellemzi. A táblahatárok a kontinentális területeken (pl. Euráziában), valamint a kisebb medencékben (pl. a Földközi-tengerben) nehezebben definiálhatók. A táblahatárokat heves szeizmikus tevékenység jelzi, de ezeken a nehezebben meghatá-



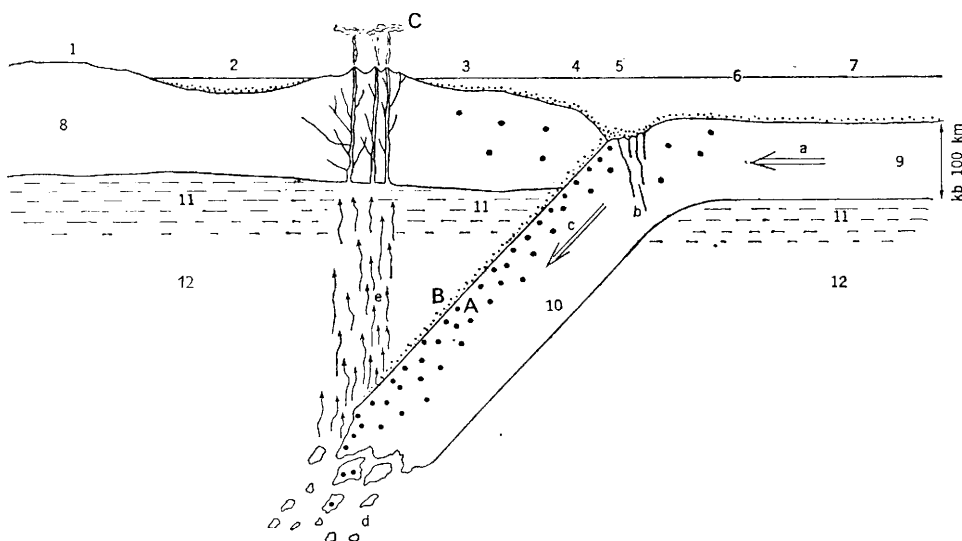
3. ábra. Egy közép-óceáni hátság (1) és repedésvölgye (2). — a = litoszféra; b = felső köpeny; c = vízszint; d és e = sodródás

A mid-oceanic ridge (1) and its rift-valley (2). — a = Lithosphere; b = Upper mantle; c = Sea-level; d and e = Drifting



4. ábra. Az óceáni árkok alatt az óceán felől sodródó litoszféra meghajlik. — 1 = vulkáni zóna; 2 = self; 3 = lejtő; 4 = árok; 5 = vízszint; 6 = mély óceán; 7 = kontinentális litoszféra; 8 = óceáni litoszféra; 9 = felső köpeny; a = sodródás; b = süllyedés

The lithosphere drifting from the ocean is bending under the oceanic trenches. — 1 = Volcanic zone; 2 = Self; 3 = Slope; 4 = Trench; 5 = Sea-level; 6 = Deep ocean; 7 = Continental lithosphere; 8 = Oceanic lithosphere; 9 = Upper mantle; a = Drifting; b = Sinking



5. ábra. A BENIOFF-zóna (A), a dehidráció (B) és a felszíni vulkánosság (C) összefüggése (NINKOVICH és HAYS elmélete szerint). — 1 = kontinens; 2 = beltenger; 3 = self; 4 = lejtő; 5 = vízszint; 6 = mély óceán; 7 = kontinentális litoszféra; 8 = óceáni litoszféra; 9 = lesüllyedő litoszféra; 10 = Gutenberg-csatorna; 11 = felső köpeny; a = sodródás; b = repedések; c = lesüllyedés; d = beolvadás; e = gőzképződés

Relationship between the BENIOFF-zone (A), dehydration (B) and surface volcanism (C) (according to the theory of NINKOVICH and HAYS). — 1 = Continent; 2 = Inland-sea; 3 = Self; 4 = Slope; 5 = Trench; 6 = Sea-level; 7 = Deep ocean; 8 = Continental lithosphere; 9 = Oceanic lithosphere; 10 = Sinking lithosphere; 11 = Gutenberg channel; 12 = Upper mantle; a = Drifting; b = Rifts; c = Sinking; d = Melting; e = Steam-development

rozható határokon a szeizmicitás szétszórtabb, diffúzabb képet mutat. Másrészt a táblahatárookra az erős jelenkori vulkáni tevékenység is jellemző.

A táblahatárokat a következőképpen szokták osztályozni:

1. *Óceáni hátságok.* Jelentős szeizmicitású zónák az óceánok belsejében, a földrengések azonban kívül nélkül mind sekélyfészkek, vagyis a fészkek mélysége nem haladja meg a 70 km-t. Gyakoriak a szubmarin tűzhányókitörések. Táblahatár pl. az Atlanti-hátság is. Pontosabban: a hátság tengelyvonalában húzódó ún. *repedésvölgy*, amelyet nagy hőáramlás jellemez. Egyebek mellett ez is arra utal, hogy a szóban forgó völgy mentén ropant mennyiségű magmás anyag kerül fel a felső földköpenyből az óceán aljára. Az óceánfenéken ez a bázikus-ultrabázikus magma megszilárdul, felépíti a hátságot, majd amint

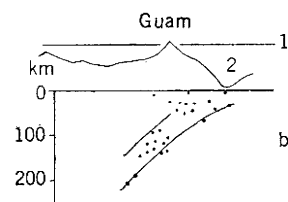
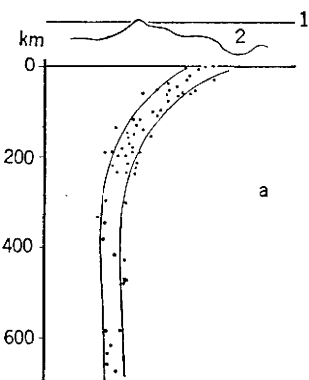
újabb tömegek érkeznek a mélyből, a korábban keletkezett, a hátság felső részén levő közterétegek lassan sodródni kezdenek kétoldalt, a lejtő mentén. A sodródás sebessége ezúttal is néhány centiméter évenként. Így születik az új litoszféra (3. ábra).

2. *Óceáni árkok.* Ezek a 6—11 km mély, felső részükön általában 100 km széles, egyedenkénti hosszukat illetően 2—4 ezer km-es mélyedések, amelyek általában — bár nem mindig — az óceánok peremrésze mentén találhatók, a litoszféra elnyelődésének színterei. Az óceán felől érkező litoszféra-tömegek az árkok vidékén meghajlanak, s mint említettük, felső részükön meg is repednek, majd a mélybe buknak és behatolnak az árkokkal párhuzamosan húzódó vulkáni lánc alá. A lánc alatt a litoszféra-táblák mélysége kb. 100—300 km (4. ábra). A felszíni vulkánosság és a tűzhányók alatt levő litoszféra-tábla között szoros kapcsolat van, amennyiben a litoszféra és az annak hátán a mélybe került üledékek dehidrációja során felszabaduló vízgőzök fölfelé kezdenek mozogni, „átmossák” az általuk érintett földköpenyt (5. ábra) és magukkal viszik onnan az alkáliákat. NINKOVICH és HAYS (1972) továbbá GORSHKOV (1969), KUNO (1966) és más szerzők szerint összefüggés mutatható ki a dehidráció megkezdődésének mélysége, vagyis a mélybe került litoszféra-tömegek mélysége és a felszíni vulkánok lávájának alkáliatartalma között. Minél nagyobb a szóban forgó mélység, a lávák alkália-tartalma általában annál magasabb szálalékot ér el a  $\text{SiO}_2$ -tartalomhoz viszonyítva. Mindebből az is következik, hogy a vulkánok kúrtói az egész litoszférán keresztülhatolnak (GORSHKOV 1969; NINKOVICH és HAYS 1971; HÉDERVÁRI 1973), hiszen ellenkező esetben a dehidráció során felszabaduló vízgőzök és az általuk szállított alkáliák megrekednének a litoszféra alján, mintegy 100 km mélységben, s nem juthatnának a felszínre.

Az árkokat emellett a földkerekségen tapasztalható leghevesebb földrengés-tevékenység is jellemzi. Az árkok közvetlen közelében a rengések sekély fészkek (fészekmélység  $h = 0$ —70 km); a vulkáni zónában általában közepes fészekmélységű rengések ( $h$  = legfeljebb 300 km-ig) tapasztalhatók, végül a vulkáni övön túl, ahol rendszerint sekélyebb beltenger található, a fészekmélység 300 km-nél nagyobb ( $h = 300$ —700 km; mély fészki kategória). A rengési fészkek ferde helyzetű térségen belül helyezkednek el (6. ábra), amelyet BENIOFF-zónának nevezünk. A BENIOFF-zónák a mélybe került litoszféra-táblák helyzetéről adnak felvilágosítást, mint-hogy a rengések keletkezéséhez szükséges mechanikai feszültségek felgyülemlésére kizárólag a litoszférikus anyagban van lehetőség, csak ennek merevsége elegendően nagy ehhez (MCKENZIE 1969; HÉDERVÁRI 1972a).

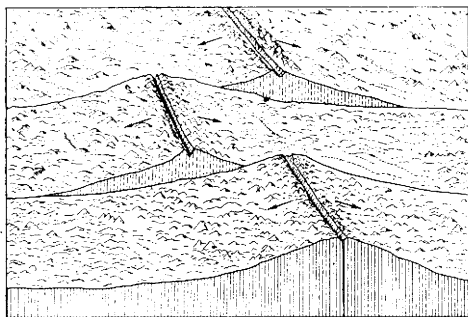
Az árkok geoszinklinálisoknak tekintendők. A bennük összegyülemlett üledékek idővel kipréselődnek és a folyamat gyűrt lánchegységek kialakulásához vezet. Az ilyen táblahatárok tehát a litoszféra legmobilisabb részei. Az árkok környezete pedig — mint már utaltunk rá — a litoszféra mélybe bukásának és ezáltal fokozatos megsemmisülésének színtere. A megsemmisülés — beolvadás — mintegy 700—730 km mélységben válik teljessé. Ennél nagyobb mélységben önálló litoszférikus tömegek nem létezhetnek. Valamelyest az árkok mögötti mélységben kompresszió uralkodik; a hátságok területén viszont dilatáció. Ez nem elméleti megállapítás, hanem mérésekkel igazolt tény. E kompressziót keltő erők — amelyek a litoszféra-táblák lassú, felszíni sodródása miatt lépnek fel — tevékeny szerepet játszanak a lánchegységek felgyűrésében. LE PICHON (1968) szerint lánchegység-képződésre akkor kerülhet sor, ha a két, egymással szembe-találkozó tábla összesített sebessége kisebb 6 cm/év-nél.

3. Táblahatárnak tekintendők végül az olyan területek is, amelyeket nagy törések jellemeznek, de amelyeknek mentén sem új litoszféra keletkezése, sem pedig a régi megsemmisülése nincs folyamatban, a törés két oldalán azonban ellentétes irányú elmozdulások játszód-



6. ábra. Földrengésfészkek a Mariana-árok középső részén (a) és Guam térségében (b) (SANTO után). (Látható, hogy az a) szelvény mentén a BENIOFF-zóna 200 km mélység után függőlegessé válik.) — 1 = vízszint; 2 = árok

Earthquake-foci on the medium part of the Mariana-trench (a) and in the Guam-area (b) (after SANTO). One can see that along the profile a) the BENIOFF-zone becomes vertical after a depth of 200 kms. — 1 = Sea level; 2 = Trench



7. ábra. Egy óceáni hátság és a repedésvölgy tömbszelvénye. A hátság egyes darabjait transzform-törések mentén lejátszódott horizontális irányú elmozdulások választották el egymástól. A nyilak a sodródás irányát szemléltetik (MENARD után)

Block-diagram of an oceanic ridge and rift valley. The individual parts of the ridge had been separated by horizontal movements going on along transform-faults. Arrows indicate the direction of drifting (after MENARD)

nak le. Ilyen típusú táblahatár pl. a kaliforniai Szent András-törésrendszer főága, amely az észak-amerikai litoszfératáblát választja el a pacifikus litoszfératáblától. A Szent András-törés mentén évi néhány cm-es elmozdulások tapasztalhatók, amelyeket egy-egy nagyobb rengés esetén hirtelen jellegű, ugrásszerű, méteres nagyságrendű vízszintes elcsúszások tarkítanak. A Szent András-töréstől nyugatra fekvő vidék északnyugat felé sodródik, a tőle keletre levő terület délkeleti irányban mozog. A területet sekély fészki rengések uralják (pl. San Francisco, 1906).

A Szent András-törés és a hozzá hasonló tulajdonságú ún. transzkurrens törések bizonyos mértékig rokonságban állanak az óceáni hátságokat átmetsző, ún. transzform-törésekkel, amelyek mentén szintén vízszintes irányú elmozdulások zajlanak le. Ezek az óceánmélyi transzform-törések a repedésvölgy egyes darabjait is elmozdítják egymáshoz képest (7. ábra).

### A táblamozgások oka. A gőzpárna-modell

Jelenlegi ismereteink szerint a litoszfératáblák mozgását a földköpenyben lejátszódó mélyáramlások (korábbi, helytelen nevükön: „magmaáramlások”) idézik elő. Ezek az áramlások a Föld belsejében kialakuló hőmérsékleti eltérésekre vezethetők vissza. Sebességük néhány centiméter évenként. Az óceáni hátságok alatt az áramlások fölfelé tartanak, az óceáni árkoknál pedig lefelé.

SZÁDECZKY-KARDOSS E. (1971) szerint a táblamozgásokat rendkívül nagy mértékben elősegíti az, hogy az árkok környékén a litoszfératáblák hátán a mélybe került üledékes ásványokból, főként az agyagásványokból 500–600°C hőmérsékleten víz szabadul fel, amely „a nagy vastagságú fedőközetek alatt felhalmozódva szuborogén gőzcentrumot hoz létre”. „Ebből származik a litoszféra-mozgékonyosság fő tényezője, a gőzpárna”. A gőzpárna fölötti litoszféra-lemezek könnyen elmozdulhatnak, mert a gőzpárna úgy viselkedik, mint valamiféle „kenőanyag”. Minél sekélyebb mélységben alakul ki a gőzpárna, annál könnyebben mozognak a fölötté levő litoszfératáblák.

A gőzpárna-modellből az is következik, hogy nagyarányú litoszféra-mozgások csak olyan égitesteken lehetségesek, amelyeknek felszínén fennáll az üledékképződés, főként az agyagásványok keletkezésének lehetősége. Más vizsgálatokból tudjuk, hogy a Holdon csak nagyon gyenge mértékben játszódott le táblamozgások — ez pontosan megfelel az elméleti várakozásoknak, amelyek azon alapulnak, hogy a Holdon gyakorlatilag nincs és valószínűleg a múltban sem volt jelentős üledékképződés. (Mint hogy azonban bizonyos eróziós tényezők a Holdon is működnek, laza „üledékek”, pontosabban finom törmelékes rétegek a Holdon is létrejöttek. Ez a lunáris regolit felszíni részét alkotja.) A Mars esetében táblamozgások inkább lehetségesek, de még vitatott, hogy valóban voltak, ill. vannak-e.

\*

Több korábbi dolgozatban foglalkoztunk a Csendes-óceán szerkezetének tárgykörével (HÉDERVÁRI 1965, 1967, 1968, 1969a, 1969b, 1969c). A globális tektonika figyelembe vételekor e régebbi tanulmányok bizonyos megállapításait módosítanunk kell. A jelen cikk soron következő, második részében erről lesz szó, mégpedig a földrajzi, geológiai, geofizikai és tektonikai szempontból egyaránt rendkívül érdekes, bonyolult szerkezetű Filippin-medence — Új-Guinea—Samoa-szk. — Új-Zéland—Tasmania—Ausztrália régióval kapcsolatos legújabb kutatások egyidejű áttekintésének keretében.



## Definíciók. A földkéreg szerkezete

1. *Kéreg* — általában. A Föld legkülső öve, különböző kőzetek összelete, legfelső részén többnyire szárazföldi, tengeri vagy óceáni üledékekkel fedett. Felső határa a szabad felszín, illetőleg a tenger- vagy óceánfenék; alsó határa a MOHOROVIČIČ-féle elsőrendű szeizmikus törésselület, amelynek mélysége az izosztázia törvényének megfelelően, nagyjából a felszíni topográfia torzított tükörképeként helyről-helyre változik. A kéreg — a fentebb mondottak értelmében — egyúttal a litoszféra felső zónája; a litoszféra alsó zónáját, amely kb. 100 km mélységig terjed, a legfelső földköpeny alkotja. A kontinentális kéreg rendszerint hármas osztatú: legfelül találjuk a különféle üledékek övezetét; középen egy átmeneti vagy savanyú kőzetekből álló zónát („gránit-öv”), legalul pedig egy bázikus-ultrabázikus kőzetekből felépülő övezetet („bazalt-zóna”). Ez utóbbi kettőt a CONRAD-féle szeizmikus törésselület választja el egymástól. A valódi óceáni kéregből a savanyú kőzetekből álló zóna hiányzik, az üledékek alatt közvetlenül a „bazalt-öv” helyezkedik el.

2. *Kontinentális kéreg*. Átlagos vastagsága 33 km, néhol (pl. a Magyar-medence alatt) erősen kivékonyodik, másutt (a magas hegységek alatt) 40—60, esetleg 70 km vastag is lehet. A nemzetközi irodalomban a kontinentális kéreg gyakran *epirokronikus* kéreg néven szerepel.

3. *Átmeneti kéreg*. A Csendes- és az Indiai-óceán peremtengereire jellemző. Átlagos vastagsága kisebb 30, de nagyobb 8 km-nél. *Kvázikronikus* kéreg néven is ismeretes.

4. *Óceáni kéreg*. Az óceánok belső területén található, de nem azonos a közép-óceáni hátságok kérgével. Átlagos vastagsága 5—8 km. Gyakran *talasszokronikus* kéregnek is nevezik.

5. *A közép-óceáni hátságok kérgé*. Igen fiatal, 5—50 millió éves bázikus és/vagy ultrabázikus kéreg. Vastagsága TALWANI, MENARD és más szerzők szerint még kisebb, mint a nálánál idősebb óceáni kérgé. Megjegyzendő, hogy az óceáni kéreg maximális kora 200 millió év. Ennél idősebb óceáni kérget sehol sem találtak, mert 200 millió év még a Csendes-óceán esetében is elég ahhoz, hogy a hátságok repedésvölgye mentén született friss litoszféra eljusson egy óceáni árok zónájába és alatta, a földköpenybe bukva, megsemmisüljön.

6. *Andezitvonal*. A Csendes-óceán *belső medencéjét* („szűkebb értelemben vett Csendes-óceán”) a nálánál fiatalabb, sülyyedések révén létrejött peremi medencéktől, peremtengerektől elválasztó határvonal, amelyen belül a kőzetek és a vulkáni működés során napjainkban is felszínre kerülő lávák bazaltosak, míg a vonalon kívül elhelyezkedő hegységekben és az ottani vulkánok lávaiban az andezit az uralkodó a bazalttal szemben.

Az andezitvonal *nem elméleti* határ, hanem geofizikai mérésekkel kimutatott valószínű határvonal. GUTENBERG (1939) szerint: „A felszíni földrengéshullámok, amelyek a pacifikus medence határán keresztülhaladnak, energiájuk tekintélyes részét elveszítik. Ez azt mutatja, hogy ez a határvonal markáns diszkontinuitás a két különböző szerkezet között”. Ugyanerre az álláspontra jutott HOWELL (1959) is.

Néhány további, tárgyunk szempontjából fontos megállapítást GUTENBERG és RICHTER (1954) tett: „Az andezitvonal, ahol jól észlelhető, a leghatározottabb kritériumot nyújtja arra, hogy a Csendes-óceán határának helyzetét megállapíthassuk... Kitérít, hogy kontinentális szerkezetek fekszenek néhol a Csendes-óceán mélyén, vízzel elfedetten, de már kívül a szűkebb értelemben vett pacifikus medencén, például a Filipin-medencében... A vonal bizonyára áthalad a Caroline-szigetek térségén: a topográfia és a szerkezet lehetővé teszi, hogy útját Halmahéránál, valamint Yaptól Guamig meg-rajzoljuk”.

A legutóbbi mondat világosan utal arra, hogy az andezitvonal a Filipin-medencét *keletről* öleli körül. A későbbiek folyamán a Filipin-medence szerkezetének kérdésére még visszatérünk, minthogy a legújabb kutatások (MURAUCHI 1968) szerint ennek felépítése, más nézetektől eltérően nem kontinentális vagy kvázikronikus, hanem óceáni; mindazonáltal már itt hangsúlyoznunk kell, hogy az andezitvonalnak a Filipin-medencétől K-re való megrajzolása a térképeken *nem önkényesen, valamilyen elmélet igazolása érdekében* történt, hanem a szeizmikus hullámok terjedési sajátosságainak figyelembevételével, amint arra fentebb utaltunk. Az andezitvonal egyébként nemcsak GUTENBERG és RICHTER szerint halad a Filipin-medencétől keletre; így szerepel ez más térképeken is (l. pl. MENARD térképét HEEZEN tanulmányában, a „Continental Drift” c. kötetben, RUNCORN 1963, továbbá BULLARD, MAXWELL és REVELLE térképét az „Advances in Geophysics” c. kötetben, LANDSBERG 1956). Következésképpen, ha az andezitvonalat a Csendes-óceán valódi határának tekintjük (HOWELL 1959: „Ez a vonal valódiabb határa a kontinenseknek, mint amit az ember a topográfia alapján gondolna”; GUTENBERG

1. táblázat. Az Ausztrália-környéki kéregtípusok

Kéregtípus			
Kontinentális	Átmeneti	Óceáni	Hátsági
Naturaliste-plató	Bismarck-tenger	Tasmán-tenger	Macquarie-gerinc
Exmouth-plató	Melanéziai-határplató	Dél-Ausztrál medence	
Sahul-self	Salamon-tenger	Fülöp-tenger — Mariana-tenger régió	
Rowley-self	É-i és D-i Fiji-medence	Korall-medence	
Arafura-self	Lord Howe-emelkedés*	Új-Hebridák-medence	
Carpentaria-öböl	Új-Zéland plató	Frederic-medence	
	Timor-tenger		
	Jáva-tenger		
	Flores-tenger		
	Sawu-tenger		
	Banda-tenger		
	Halmahera-tenger		
	Ceram-tenger		
	Sulawesi-tenger		
	Maluku-tenger		
	Sulu-tenger		
	Dél-Kínai-tenger		

\* A Lord Howe-emelkedés kérge vagy kvázikratonikus, vagy pedig átmeneti a kvázikratonikus és a valódi óceáni kéreg között.

1951: „Ezt a vonalat úgy tekintjük, mint valódi határt, amely az ázsiai és ausztrál-ázsiai kontinentális területeket elválasztja a Csendes-óceántól” stb.), akkor a Mariana-ívtől Ny-ra eső terület, vagyis a *Filippin- és Mariana-tengerek területe már a külső, peremi zónába esik.*

Az Ausztrália-környéki területet illetően hasonlóképpen fontos GUTENBERG és RICHTER (1954) következő megállapítása: „Új-Zélandtól északra az andezitvonal az ausztrál-ázsiai elsüllyedt kontinentális területeket határolja körül”.

A globális tektonika szempontjai, valamint a Filippin-medence szerkezetével kapcsolatos legújabb kutatások eredményei azt kívánják, hogy az *andezitvonal definícióját az eddigieknél pontosabban adjuk meg*, különös tekintettel a kéregszerkezetre. Ezek szerint (HÉDERVÁRI, 1972b): az andezitvonal az a határvonal, amely a kontinentális és / vagy kvázikratonikus kéregrészeket, ill. a kontinentálisból először kvázikratonikussá alakult, sebből óceánivá fejlődött kéreggel rendelkező területeket (az utóbbira esetleg a Filippin-medence a példa\*) a valódi óceáni kéreggel bíró területtől elválasztja.

Ez a definíció lehetőséget biztosít számunkra ahhoz, hogy a Csendes-óceán DNy-i részének szerkezetét a korszerű szemléletmódnak megfelelő szellemben tárgyalhassuk; hogy az andezitvonal egy korábban nem ismert változatának létezését kimutathassuk; s végül, hogy a globális tektonikával össze nem egyeztethető, korábbi téves nézetünket korrigálhassuk, amit a szerző természetszerű tudományos kötelezettségének tart.

### Az Ausztrália-környéki peremtengerek szerkezete

Az olvasó az alábbiakban említésre kerülő peremtengerek és kisebb medencék szerkezetéről és keletkezéséről részletes leírást talál FAIRBRIDGE (1966) kitűnő oceanográfiai enciklopédiájában. Mi itt a számunkra legfontosabb kéregszerkezeti adatokról csak egy táblázatszerű összefoglalást (1. táblázat) adunk, amely részben az említett enciklopédián alapul, részben pedig WOOLLARD és STRANGE (1962) gravitációs mérések révén készített kéregszerkezeti térképén.

\* Bővebben l. „A Filippin-medence” c. fejezetben.

2. táblázat. Az Ausztrália-környéki kéregvastagság-értékek

Terület	Vastagság, km	Megjegyzés
Központi Fiji-plató	kb. 8—8,5	Valamelyest vastagabb a tipikus óceáni kéregnél
Korall-tenger	kb. 8—8,5	Mint a Központi Fiji-plató
Lord Howe-emelkedés, nyugati rész	kb. 18	
Lord Howe-emelkedés, középső rész	kb. 23	
Norfolk-emelkedés	kb. 23	
Viti Levu	min. 24	A közepes, valószínű érték kb. 30 km
Pápua-öböl	nagyobb mint 20	valószínűleg kb. 24 km
Új-Hebridák sziget-csoportja	18—20	
Queensland-plató	kb. 18	

A 2. táblázatban a legújabb kéregszerkezeti kutatások eredményeit (SOLMON és BIEHLER 1969) foglaljuk össze. A szereplő kéregvastagság-értékek az óceáni aljzattól a kéreg alsó határáig terjedő övezet vastagságát jelentik, nem pedig a földkéreg határának a felszíntől mért távolságát (ebbe ugyanis az óceáni vízréteg vastagsága is beletartozik).

#### A Korall-tenger

Az 1. táblázatban felsorolt átmeneti kéregtípusú, vagyis kvázikratonikus kérgű medencékről, valamint a táblázatban szintén megemlített kontinentális kérgű platókról, selfekről és öbölről is feltételezik, hogy *süllyedések* révén jöttek létre — hasonlóan a világ más területein ismert, MENARD-féle „kis óceáni medencék” többségéhez. E mozgások során önálló vagy önállósult kontinentális tömbök is mélyebb szintbe kerültek. Ilyenek pl. a Korall-tengerben a Queensland-plató és a Korall-plató. A Queensland-plató és a Nagy Korallgát közvetlenül a kelet-ausztráliai selfhez kapcsolódik, ill. a Queensland-plató onnan szakadt le.

Kelet-Ausztrália triász-időszaki és fiatalabb üledékeiben kvarc és földpát található, amelyekről feltételezik, hogy K-ről származtak. Ez tehát egy elsüllyedt szárazföld hajdani létezésére utal. Hangsúlyozandó azonban, hogy nem az egész Korall-tenger volt valamikor egységes kontinentális tömeg, hanem annak csak egy vagy több része emelkedett a tengerszint fölé. A Korall-tenger a Tasmán-medence, ill. a Tasmán-tenger kialakulása után keletkezett, amikor e medencék az öllő két szárához hasonlatosan dél felől észak felé szétnyíltak. E „szétnyílás” folyamán az Új-Zéland—Campbell-plató—Chatham-emelkedés—Lord Howe-emelkedés régió teljesen elvált az ausztráliai kontinenstől, s valószínűleg ugyanebben a fejlődési fázisban önállósult, majd süllyedt el a Queensland-plató is. A megsüllyedt platókról egyébként a vulkáni csúcsok teljesen hiányoznak.

#### Archaeo Fijia, Tasmantis és Archaeo Melanesia

Az Ausztrália-környéki területekkel foglalkozó geológusok olyannyira meggyőződésel vallják, hogy ott a földtani múltban hatalmas arányú süllyedések történtek, hogy egyes elsüllyedt tömböknek még külön nevet is adtak. Így a Fiji-tengerben Archaeo Fijiaról, a Tasmán-régióban az „Atlantis” szó mintájára Tasmantisről, a Korall-tenger esetében pedig Melanesian Continentről vagy Archaeo Melanesiáról beszélnek (REID, OLAUSEN, PETERSON, FAIRBRIDGE; l. a „Pacific Ocean” címszót a FAIRBRIDGE-féle oceanográfiai enciklopédiában). Említésre méltó, hogy a felsoroltak mellett egy negyedik elsüllyedt tömböt is külön névvel láttak el; az a Kelet-Indiai-szigetek és Új-Guinea között, az egyenlítő mentén helyezkedett el és ezért Aequinocticianak keresztelték.

VAN DER LINDEN szerint (l. a „Southwest Pacific Ocean” címszót az említett enciklopédiában), a Délnyugat-Csendes-óceáni terület általános fejlődésében a következő főbb állomások különböztethetők meg:

1. *Paleozoikum*: Nagy-Ausztrália (= Ausztrália + az azóta elsüllyedt kéregdarabok) ÉK-i irányú mozgásának kezdete. A globális tektonika mai álláspontja szerint Nagy-Ausztrália — mint az egykori déli szupervilágrész, a Gondwana egyik alkotóeleme — eredetileg szorosan összekapcsolódott az Antarktisszal, amit paleontológiai leletek is igazolnak. A paleozoikum végén kezdődött meg a Tasmán-medence kialakulása, dél felől való megnyílása.

2. *Perm—triász*: a Lord Howe-emelkedés és a Campbell-plató önállósulása és süllyedésének kezdete.

3. *Triász-jura*: a Pápua—Új-Kaledónia—Norfolk-gerinc (más néven Norfolk-emelkedés) — Új-Zéland övezet és a Chatham-emelkedés mozgékonyvá válásának kezdete.

4. *Kréta*: a Chatham- és Campbell övezet 500—650 km-es horizontális elmozdulása, sodródása kelet felé.

5. *Kréta vége—harmadidőszak*: a Melanézia—Tonga—Kermadec zóna mozgékonyvá válása.

6. *Harmad- és negyedidőszak*: a legkülső mobilis öv elszakadása és széttagolódása, a Déli Fiji-medence lesüllyedése, Archaeo Fijia eltűnése.

### Az andezitvonal peremi szakasza

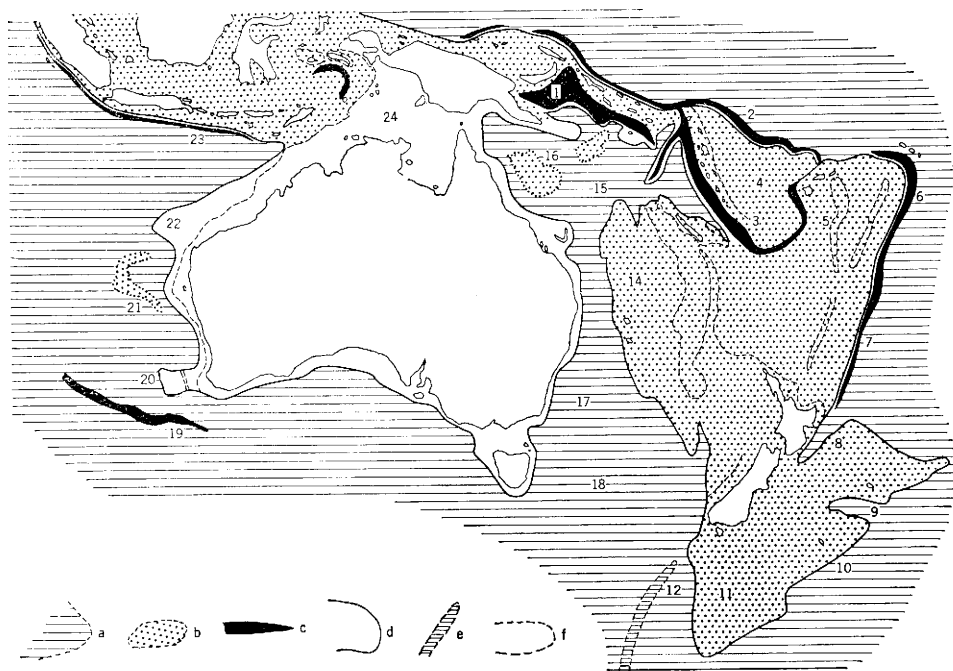
Most visszatérünk az andezitvonal új definíciójának tárgyköréhez. A korábbi munkákban az andezitvonalnak három fő típusát vagy válfaját különböztettük meg, mégpedig a vonal egyes szakaszainak földrajzi helyzete szerint; az új definíció értelmében ebben a vonatkozásban módosítani kell a régebbi álláspontot.

1. *Oceáni típus*. Ez a kategória a globális tektonika szempontjainak figyelembevétele mellett változatlanul megmarad. Az oceáni árkokban az andezitvonal többnyire a szárazföld (kontinens vagy vulkáni szigetsor) felé eső ároklejtő mentén, az árok hossztengegyével párhuzamosan halad. A BENIOFF-zónák ugyanott húzódnak, ahol az andezitvonal; a kettő közötti összefüggés tehát kétségtelen. Két, egymás után következő árok között az andezitvonal képviseli az „összekötő láncszemet”. Ilyen például a Nyugat-Melanézia-árok és a Vityaz-árok közötti szakasz, a Vityaz-árok és a Tonga-árok közötti szakasz, a Tonga-árok és a Kermadec-árok közötti szakasz stb. Az ilyen szakaszok mentén a szeizmicitás jóval gyengébb, mint magukban az árkokban, a BENIOFF-zónák pedig gyengén fejlettek, vagy egyáltalán fel sem ismerhetők.

2. SCHEFFER (1965) nyomán feltételeztük, hogy az andezitvonal ún. *kontinentális típusa* Kalifornia területén azonos a Szent András-törérendszer 435 km hosszú szárazföldi főágával. A globális tektonika szemszögéből nézve ez kétségkívül *helytelen*, mert a Szent András-rendszer főága a valóságban nem más, mint a kontinentális terület felé húzódó repedésvölgyet átmetsző törések egyike (transzkurrens-törés), az oceáni hátságokat harántoló transzform-törések változata. Az andezitvonalnak mindazonáltal szükségképpen létezik egy kontinentális szakasza is, többé-kevésbé párhuzamosan a Szent András-töréssel, de attól keletre. Ennek pontos helyét nem ismerjük, de létezése abból következik, hogy az észak-amerikai pacifikus part vulkánjai andezitesek és a part mentén sorakozó hegyláncok alatti földkéreg kontinentális; a szomszédos Csendes-óceán aljzata viszont bazaltos és a kéreg oceáni. A módosítás tehát abból áll, hogy nem magát a törérendszer főágát azonosítjuk az andezitvonalal, hanem egy, ettől K-re fekvő, de közelebből meg nem határozott területsávot, amelynek szeizmicitása világviszonylatban legfeljebb közepesnek mondható. A rengések sekélyfészkek, BENIOFF-zóna egyáltalán nem fejlődött ki.

3. Korábban feltételeztük továbbá, hogy Új-Zélandtól K-re az andezitvonal a Macquarie-hátságon át a közép-oceáni hátsághoz csatlakozik és az annak tengelyvonalában húzódó repedésvölgy mentén egészen Dél-Amerikáig tart, ahol azután É-ra fordul. A fentebbiekben tárgyalt kéregszerkezeti megfontolások, az új definíció és a globális tektonika értelmében ezt a feltevést szintén módosítottuk. Eszerint *az andezitvonal nem halad keresztül a Csendes-óceán déli részén*. A Dél-Amerika pacifikus partjai mentén (a Perui- és Chilei-árokban) északról dél felé lehúzóódó andezitvonal a Tűzföldnél kelet felé kanyarodik. Ezzel itt nem foglalkozunk részletesebben.

Ami a Csendes-óceán délnyugati részét illeti, ott az andezitvonal igen bonyolult utat tesz meg. Részletezés helyett célszerűbb ezt rajzban bemutatni (8. ábra). *Repedésvölgy-típus tehát nem létezik; létezik viszont egy peremi típus, amely — egyebek között — a Tasmán-medence és a Tasmán-tenger K-i és Ny-i részén, a Korall-tengerben, valamint Ausztrália D-i és Ny-i partvonalával párhuzamosan található*. A peremi típust rendkívül gyenge szeizmicitás jellemzi, BENIOFF-zónák egyáltalán nem fejlődtek ki. Az északnyugat-ausztráliai partot elhagyva, egy éles kanyar után az andezitvonal a Jáva-árokba lép, s újra erős szeizmicitású, kifejlett BENIOFF-zónával rendelkező oceáni típusba megy át.



8. ábra. Az Ausztrália-környéki peremi medencék kéregszerkezete és az új definíció szerinti andezitvonal valószínű helyzete (az utóbbi a szerző szerint). — 1 = Új-Britannia-árok; 2 = Vityaz-árok; 3 = Új-Hebridák-árok; 4 = Fiji-plató; 5 = Lau-gerinc; 6 = Tonga-árok; 7 = Kermadec-árok; 8 = Chatham-emelkedés; 9 = Bounty-mélység; 10 = Új-Zéland-plató; 11 = Campbell-plató; 12 = Macquarie-hátság; 13 = Dél-Fiji-medence; 14 = Lord Howe-emelkedés; 15 = Korall-tenger; 16 = Queensland-plató; 17 = Tasmán-tenger; 18 = Tasmán-medence; 19 = Diamantina-árok; 20 = Naturaliste-plató; 21 = Wallaby-plató; 22 = Exmouth-plató; 23 = Jáva-árok; 24 = Arafura-tenger. A fehérén hagyott területeken (Ausztrália, Új-Zéland, Új-Guinea stb.) a kéreg kontinentális. — a = óceáni kéreg; b = kvázikratonikus kéreg; c = óceáni árok; d = andezitvonal; e = a közép-óceáni hátságok egyike; f = szubmarin emelkedés

Structure of crust of the peripheral basins around Australia and the probable situation of the andesite-line according to the new definition (given by the author). — 1 = New-Britain-trench; 2 = Vityaz-trench; 3 = New-Hebrides-trench; 4 = Fiji-plateau; 5 = Lau-ridge; 6 = Tonga-trench; 7 = Kermadec-trench; 8 = Chatham-rise; 9 = Bounty-depth; 10 = New-Zealand-plateau; 11 = Campbell-plateau; 12 = Macquarie-ridge; 13 = South-Fiji-basin; 14 = Lord Howe-rise; 15 = Coral-sea; 16 = Queensland-plateau; 17 = Tasman-sea; 18 = Tasman-basin; 19 = Diamantine-trench; 20 = Naturaliste-plateau; 21 = Wallaby-plateau; 22 = Exmouth-plateau; 23 = Java-trench; 24 = Arafura-sea. Under areas left unshaded (Australia, New-Zealand, New-Guinea etc.) we have continental crust. — a = Oceanic crust; b = Quasicratonic crust; c = Oceanic trench; d = Andesite-line; e = one of the mid-oceanic ridges; f = Submarine rise

Ismét csak a legutóbbi évek oceanográfiai kutatásainak eredményeire hivatkozva megállapíthatjuk, hogy a Mariana-árokba kilépő andezitvonal nem a Fülöp-árok belsejében folytatja útját tovább Ausztrália felé, hanem a Mariana-árokba a Yap-árokba torkollik és ennek mentén haladva folytatódik tovább Új-Guinea É-i partja irányába.

### A Filippin-medence

Végezetül hátra van még annak a kérdésnek rövid vizsgálata, hogy milyen is valójában a Filippin-medence szerkezete és jelenlegi állapota miként értelmezhető a globális tektonika szempontjából.

GUTENBERG és RICHTER (1954) szerint a Filippin-medence kéreg kontinentális. Egy későbbi vizsgálat (SANTO 1961) más eredményre vezetett. Eszerint a kéreg itt kvázikratonikus, vagyis átmeneti a kontinentális és a valódi óceáni kéreg között. MURAUCHI és munkatársai azonban 1968-ban — szeizmikus vizsgálatok révén — megállapították, hogy a Filippin-medencében valódi óceáni kéreg található. A három eltérő vélemény

közül a harmadikat fogadjuk el, mert ez mérési tényeken alapul. A globális tektonika szempontjából nézve azonban a kérdést, hangsúlyozni kell, hogy a *Filippin-medence óceáni kérgé és a szűkebb értelemben vett csendes-óceáni medence óceáni kérgé valószínűleg nem azonos*. A Csendes-óceánban levő kéreg a medence belső része felől a peremvidékek felé sodródik. A nyugati oldalon, a bennünket ezúttal közelebből érdeklő területen így a Mariana-árok ívéhez jut el, ahol azután a kéreg — a litoszféra kéreg alatti zónájával együtt — lefelé kezd hajlani és az ív mentén elnyelődik. Ezért a *Csendes-óceán belsejében keletkezett kéreg (vagy még általánosabban: a litoszféra) a sodródás folyamán semmi esetre sem juthat be a Mariana-ív mögötti (vagyis az ívtől nyugatra fekvő) területre, a Filippin-medencébe (9. ábra)*. Ez az elnyelődés szeizmológiai vizsgálatok révén kimutatott tény (SANTO 1970). A terület különös érdekessége, hogy BENIOFF-zóna a Mariana-ív néhány részén majdnem merőlegessé válik a felszínre — azaz a meghajló litoszféra majdnem függőlegesen bukik mind mélyebbre a földköpenybe —, ami az egész világon egyedülálló jelenség (6. ábra). A BENIOFF-zónák dőlésszöge más árkok esetében ugyanis általában 30 és 60 fok között váltakozik.

Igen nehéz megérteni a Filippin-medence aljzatán lejátszódó litoszféra-mozgások természetét. A medencét K-ról a Mariana-ív, Ny-ról a Fülöp-árok határolja. *Mindkettő a litoszféra elnyelődésének színtere. Közöttük azonban nincs új litoszférát létrehozó hátság és repedésvölgy*. A Filippin-medence szerkezete tehát egészen sajátos.

HORSFIELD és DEWEY (1971) térképe szerint a Filippin-medence önálló, másodlagos litoszféra-tábla, tehát lényegében független a szűkebb értelemben vett Csendes-óceántól. Ez a térkép megerősíti fentebb kifejtett véleményünket, amely szerint a Filippin-medence kérgé és a szűkebb értelemben vett Csendes-óceán kérgé nem azonos, jóllehet, mindkettő óceáni jellegű.

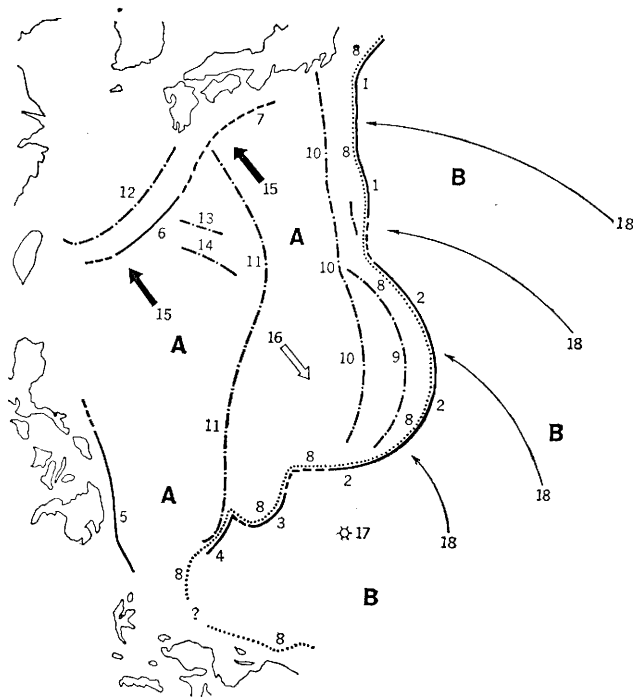
MENARD (1967) utalt arra, hogy bizonyos körülmények között a valódi óceáni kéregből kontinentális kéreg képződhet — és megfordítva, fokozatos süllyedések révén a kontinentális kéreg átalakulhat óceánivá (valószínűleg egy fázis, nevezetesen a kvázikratonikus kéreg közbeiktatódásával). Jelen sorok írójának véleménye szerint esetleg ez történhetett a Filippin-medence esetében is: az eredetileg kontinentális kéregből először kvázikratonikus kéreg képződött süllyedés során — ez volt az *oceanizáció* első lépcsőfoka —, majd az *oceanizáció* második fokaként a kvázikratonikus kéreg tipikus óceáni kéregg alakult át. Ez az elgondolás összhangban van az andezitvonalnak a Mariana-árokban levő helyzetével kapcsolatos ismereteinkkel és egyúttal az andezitvonal új definíciójával is.

9. ábra. A = a Csendes-óceán (1) felől érkező litoszféra-tábla (2) a Mariana-árok ívét (3) elérve meredeken behajlik, így nem juthat be a Filippin-medencébe (4); B = a szóban forgó terület felülnézeti képe; a = sodródás

A = The lithospheric plate (2) coming from the direction of the Pacific (1) reaching the arc of the Mariana-trench (3) is bending abruptly, so it can not enter the Philippine-basin (4); B = Top view of the area under consideration; a = Drifting

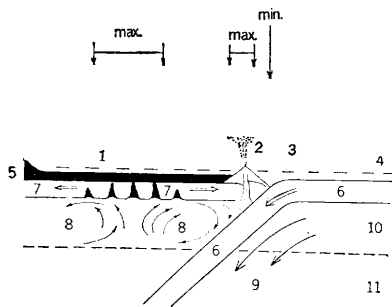
SLEEP és TOKSÖZ (1971) elgondolását a Filippin-medencére alkalmazva azonban egy második lehetőség is felmerül. KATSUMATA és SYKES (1969) vizsgálatai nyomán is kétségtelen, hogy a Filippin-medence önálló litoszféra-tábla. A 10. ábrán feltüntetettük a terület legfontosabb tektonikai képződményeit. A medence középvonalában, kb. a 136 fokos K-i meridián mentén húzódó Kyusyu—Palau hátság is — egyaránt többé-kevésbé érintkező, *önálló* tenger alatti vulkáni építményekből (tengeri hegyekből, tábla-hegyekből, guyot-kból) állanak. Szintén különböznek tehát a közép-óceáni hátságrendszertől, szerkezetük teljesen más.

A jelen sorok írójának véleménye szerint az első és második Honshu—Mariana hátság olyan tenger alatti vulkáni működés eredménye, amelyet épp a Csendes-óceán



10. ábra. A Filippin-medence szerkezete (KATSUMATA és SYKES nyomán). — 1 = Izu-Bonin-árok; 2 = Mariana-árok; 3 = Yap-árok; 4 = Palau-árok; 5 = Mindanao- (Filippin-) árok; 6 = Ryukyu-árok (feltételezhető folytatásai szaggatott vonallal); 7 = a Ryukyu-árok valószínűleg üledékekkel betemetett É-i folytatása; 8 = andezitvonal (a szerző szerint); 9 = első Honshu-Mariana-hátság; 10 = második Honshu-Mariana-hátság; 11 = Kyusyu-Palau-hátság; 12 = Ryukyu-szigetek; 13 = Daito-(tengerszint alatti) hegység; 14 = Oki-Daito-(tengerszint alatti) hegység; 15 = a Filippin-medence É-i és ÉNy-i részének valószínű mozgásiránya a földrengésmechanizmussal kapcsolatos vizsgálatok szerint; 16 = a Filippin-medence D-i és DK-i részének valószínű mozgásiránya a hőáramlás-rendellenességek alapján feltételezett másodlagos mélyáramlásoknak megfelelően; 17 = az óceáni litoszféra-tábla rotációs pólusa; 18 = az óceáni litoszféra-tábla rotációjának iránya

Structure of the Philippine-basin (after KATSUMATA and SYKES). — 1 = Izu-Bonin-trench; 2 = Mariana-trench; 3 = Yap-trench; 4 = Palau-trench; 5 = Mindanao- (Philippine) trench; 6 = Ryukyu-trench (supposed continuation marked by broken line); 7 = Northern continuation of the Ryukyu-trench filled up probably with sediments; 8 = Andesite-line (according to the author); 9 = First Honshu-Mariana-ridge; 10 = Second Honshu-Mariana-ridge; 11 = Kyusyu-Palau-ridge; 12 = Ryukyu-islands; 13 = Daito mountains (under the sea); 14 = Oki-Daito mountains (under the sea); 15 = Probable movement-direction of the northern and north-western part of the Philippine-basin according to the investigations connected with the mechanism of earthquakes; 16 = Probable direction of movement of the southern-south-eastern part of the Philippine-basin according to the secondary deep currents supposed on the basis of heat-flow-anomalies; 17 = Rotation-pole of the oceanic lithospheric plate; 18 = Direction of rotation of the oceanic lithospheric plate



11. ábra. Másodlagos áramlási cellák kialakulása egy szigetív mögött (TOKSÓZ szerint). — 1 = a szigetív mögötti medence, peremtenger; 2 = andezites vulkánok; 3 = óceáni árok; 4 = óceán; 5 = a medence bazaltos aljzata; 6 = óceáni litoszféra; 7 = a medencealjzat mozgásirányát kifejező vektorok; 8 = másodlagos áramlási cellák; 9 = elsődleges áramlások; 10 = viszonylag kicsiny merevségű, ún. alacsony sebességű réteg; 11 = a földkéreg nagyobb merevségű része; max. és min. = hőáramlás-értékek

Formation of secondary stream-cells behind an island-arc (according to TOKSÓZ). — 1 = The basin behind the island arc, inland-sea; 2 = Andesitic volcanoes; 3 = Oceanic trench; 4 = Ocean; 5 = Basaltic bottom of the basin; 6 = Oceanic lithosphere; 7 = Vectors indicating the movement-direction of the bottom of the basin; 8 = Secondary stream flow-cells; 9 = Primary currents; 10 = A layer of relatively low rigidity; the so called low-velocity layer; 11 = Part of the mantle of higher rigidity; max. and min. = heat-flow values

belseje felől a Filippin-medence felé sodródó, majd az Izu—Bonin—Mariana ívben lefelé hajló és a földképenybe behatoló óceáni litoszféra részleges megolvadása hozott létre. KATSUMATA és SYKES szerint ennek a mozgásnak rotációs pólusa a 7° É és a 142° K koordinátájú pontban helyezkedik el. A 10. ábráról látható, hogy ennek megfelelően az óceáni litoszféra majdnem mindenütt merőlegesen mozog a Mariana-árokra, ill. az Izu—Bonin-árokra.

SLEEP és TOKSÖZ szerint a peremi medencék rendellenesen magas hőáramlása azzal magyarázható, hogy az óceán felől érkező, lehajló és lebukó litoszféra mozgása miatt *másodlagos áramlási cellák* alakulnak ki az árkos-vulkános zóna és a szomszédos kontinens között levő beltengeri medence alatt (11. ábra). Ezek a másodlagos áramlások magas hőmérsékletű anyagot szállítanak fölfelé, s ez az anyag bazaltos intrúziókat hoz létre a beltenger alatti kéregben. Lényegében ugyanolyan folyamat játszódik le itt, mint Izlandon, ahol a bazaltos intrúziók, dákók, a felszín folyamatos tágulását idézik elő. A beltengerek intrúzióit azonban viszonylag sekély mélységből származó bazalt hozza létre — az ilyen bazaltbenyomulások tehát korántsem azonosíthatók az óceáni hátságok mentén ilyen folyamatban levő magmás benyomulásokkal.

Lehetséges tehát, hogy ilyen másodlagos áramlások alakultak ki a Filippin-medence alatt és ezek hozták létre a Kyusyu—Palau-hátságot. Ha ez igaz, akkor azon a területen, amely e hátság és a második Honshu—Mariana-hátság között fekszik, nagyjából DK-i irányú mozgásnak kell uralkodnia, míg a Kyusyu—Palau hátságtól Ny-ra a mozgás iránya ezzel ellentétes. Utóbbit a földrengésmechanizmusok tanulmányozása már igazolta.

#### IRODALOM

- FAIRBRIDGE, R. W. 1966. The Encyclopedia of Oceanography. — New York.
- GORSHKOV, G. S. 1969. Geophysics and Petrochemistry of Andesite Volcanism of the Circum-Pacific Belt. — Andesite Conference, Oregon.
- GUTENBERG, B. 1939. The Structure of the Pacific Basin as Indicated by Earthquakes. — Science, Vol. 90.
- GUTENBERG, B. 1951. Internal Constitution of the Earth. — New York.
- GUTENBERG, B.—RIKHTER C. F. 1954. Seismicity of the Earth. — 2nd Ed., Princeton.
- HÉDERVÁRI P. 1965. Genetikai kapcsolat az óceáni aknáknak és a gyójt-képződmények között. — Földr. Ért. 14. p. 497—502.
- HÉDERVÁRI P. 1967. Investigations Regarding the Earth's Seismicity. Part V. On the Earthquake-geography of the Pacific Basin. — Sections I. and II. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Jahrg. 76, H. 5. and 6. p. 393—405.
- HÉDERVÁRI P. 1968. On the Structure of the Basin of Pacific Ocean. — Transactions of the Institute of Mining and Metallurgy, Ostrava, Problems of Comparative Geology of the Planets. Ostrava, p. 25—49.
- HÉDERVÁRI P. 1969a. Az óceáni árkok, a földrengések hipocentrum-síkjai és az andezitvonal összefüggése a Csendes-óceán területén. — Földr. Ért. 18. p. 125—144.
- HÉDERVÁRI P. 1969b. A Csendes-óceán és Japán morfológiájának alapvonásai. — Diplomamunka. Kézirat. Budapest.
- HÉDERVÁRI P. 1969c. Vizsgálatok az összehasonlító planetáris morfológia köréből. — Doktori értekezés, I. köt. Kézirat. Budapest.
- HÉDERVÁRI P. 1972a. A szeizmikus tevékenység mélység szerinti eloszlása a globális tektonika szemszögéből. — Geonómia és Bányászat, 5. 1—2. szám, p. 155—161.
- HÉDERVÁRI P. 1972b. Ocean-Floor Spreading and the Andesite Line. — Gerlands Beiträge zur Geophysik, Band 78, Heft 1/2. p. 83—86.
- HÉDERVÁRI P. 1973. Concentration of Earthquake Energy. In and Around the Aegean Volcanic Belt of the Eastern Mediterranean. — Tectonophysics, Vol. 19. No. 4.
- HORSFIELD, B.—DEWEY, J. 1971. How Continents are Made and Moved. — Science Journal, January 1971. p. 4—15.
- HOWELL, B. J. JR. 1959. Introduction to Geophysics. — New York.
- KATSUMATA, M.—SYKES, L. R. 1969. Seismicity and Tectonics of the Western Pacific: Izu—Mariana—Caroline and Ryukyu—Taiwan Regions. — Journal of Geophysical Research, Vol. 74, No. 25, p. 5923—5948.
- KUNO, H. 1960. Lateral Variation of Basalt Magma Type Across Continental Margins and Island Arcs. — Bulletin Volcanologique, Tome XXIX. p. 195—222.
- LANDSBERG, H. E. 1956. Advances in Geophysics. Vol. 3. — New York.
- LE PICHON, X. 1968. Sea-Floor Spreading and Continental Drift. — Journal of Geophysical Research, Vol. 73, No. 12, p. 3661—3697.
- MC KENZIE, D. P. 1969. Speculations on the Consequences and Causes of Plate Motions. — The Geophysical Journal, Vol. 18, No. 1. p. 1—32.
- MENARD, H. W. 1967. Transitional Types of Crust under Small Ocean Basins. — Journal of Geophysical Research, Vol. 72, No. 12, p. 3061—3073.
- MURAUCHI, S. 1968. Crustal Structure of Philippine Sea. — Journal of Geophysical Research, Vol. 73, No. 10, p. 3143—3172.
- NINKOVICH, D.—HAYS, J. D. 1971. Tectonic Setting of Mediterranean Volcanoes. — Acta of the First International Scientific Congress on the Volcano of Thera. Athens, p. 111—135.
- NINKOVICH, D.—HAYS, J. D. 1972. Mediterranean Island Arcs and Origin of High Potash Volcanoes. — Lamont-Doherty Geological Observatory, Contribution 1808, 1972. Preprint.
- RUNCORN, S. K. 1962. Continental Drift. — New York.
- SANTO, T. A. 1961. Division of the Southeastern Pacific Area. — Bulletin of the Earthquake Institute, Vol. 39. p. 603.
- SANTO, T. A. 1970. Regional Study on the Characteristic Seismicity of the World. — Part V. Bonin—Mariana Island Region. — Bulletin of the Earthquake Research Institute, Vol. 48, No. 3, p. 363—380.



- SCHAEFFER V. 1965. A földkéreg szerkezete és a hipertermális területek közötti összefüggés. — MTA Műszaki Tudományok Osztályának közleményei, 36. köt. 1–4. szám, p. 201–206.
- SLEEP, N.—TOKSÖZ, M. N. 1971. Evolution of Marginal Basins. — *Nature*, Vol. 233, No. 5321, p. 548–550.
- SZÁDEZKY-KARDOS E. 1971. Az új globális tektonika mozgásmechanizmusa és kapcsolatai a Föld és az élet fejlődésével. — *Geonómia és Bányászat*, 4. p. 3–89.
- WOOLLARD, G. P.—STRANGE, W. E. 1962. Gravity Anomalies and the Crust of the Pacific Basin. — *Geophysical Monograph Series*, No. 6., Washington. p. 60–80.

## CRUSTAL STRUCTURE OF THE W—SW PERIPHERAL BASINS OF THE PACIFIC OCEAN

*Dr. P. Hédervári*

### S u m m a r y

At first a brief review of the essential characteristics of the new theory of global tectonics is given: this is a concept being of a truly revolutionary importance for the geosciences. Then a definition of several concepts, such as that of crust, transitional crust, oceanic crust, ridge-crust and andesite-line are given, and the results of recent oceanographic and crustal-structural research are discussed in connection with the peripheral basins of the Pacific around Australia. A brief account on the sunken continental masses here is given (Archaeo-Fijia, Tasmantis, Archaeo-Melanesie etc.). At last the structure of the Philippine-basin is dealt with — it is possible that this basin had been formed at the place of an originally continental block and it is to be taken as a secondary lithospheric plate. The author put forward a second possibility too: according to it the theory of Toksöz can be applied also to the Philippine-basin and behind the island-arc in the deep layers a secondary convective stream-flow-system was formed. This is supported also by the particular heat-flow-system of the Philippine-basin.

This research is a contribution to the works of the *Hungarian National Committee of Inter-Union Commission on Geodynamics*, under the number 73—06-PH.

Translated by G. Tóth

## Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1972. évi tudományos tevékenysége

Az Intézet 1972-ben sikeresen indította be a középtávú kutatási tervében körvonalazott kutatómunkáit. Ezt elősegítette az a korábbi törekvés — főként 1971-ben —, hogy megteremtjük a különböző kutatási főirányokhoz való kapcsolódást, a személyi és dologi feltételeket. Elválaszthatatlan volt ettől kutatásaink megfelelő koncepcionális megalapozása, szellemi és anyagi erőink további koncentrálása, részbeni növelése; utóbbi a szerződéses munkavállalások segítettek nagymértékben elő, amelyek alapkutatási célkitűzéseinkkel teljes összhangban vannak, s azok színvonalas valóra váltása költségvetési keretektől aligha volna lehetséges. Rendkívül kedvező volt az intézeti munkakörülmények gyökeres megváltozása azáltal, hogy az épületet teljes egészében birtokba vehettük.

### a) A TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG JELLEMZÉSE

Az Intézet 5 feladatban (I. Magyarország természetföldrajzi adottságainak és erőforrásainak tájankénti kutatása, jellemzése és értékelése; II. A magyar népgazdaság gazdaságföldrajzi adottságainak és erőforrásainak térszerkezeti vizsgálata; III. Tematikus földrajzi térképezés; IV. Saját kutatások; V. Megrendelések alapján vállalt kutatások) integrálódó kutatásainak intézeti szinten 5 témacsoport (I/1. Magyarország makrorégióinak feldolgozása; I/2. Magyarországi mikrorégiók típusvizsgálata; II/1. Az elmara-dott területek kutatása és fejlesztési koncepcióinak kidolgozása; II/2. Az energiahordozók kitermelésének és felhasználásának térszerkezete; II/3. A tudományos-technikai forradalom és a közigazgatási hálózat átalakulásának összefüggései) keretében, ugyanakkor még szorosabban a tudományos osztályok (Természetföldrajzi és Gazdaságföldrajzi Osztály) által közvetlenül organizált témák kapcsán folytak. Részben újrafogalmazott irányzatú, koncepcionálisan kidolgozott tematikánk eleve feltételezi azonban különböző ágazati szakkutatóink együttműködését regionális témákban, s ebben a vonatkozásban máris eredmények mutatkoznak.

Az eredmények tematikailag „Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása” (I/1., I/2., II/1., II/2., III., V/1., V/2., V/3.), „Az ember és természeti környezete-nének védelme” (I/1., I/2., III., V/1., V/2., V/3.), „A tudományos-technikai forradalom, mint világtörténelmi folyamat és reá való felkészülésünk tudományos megalapozása” (II/1., II/3.), „A közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos megalapozása” (II/3.) és „Az élelmiszergazdaság közgazdasági szabályozó rendszerének fejlesztése” (V/4.) c. kutatási főirányok részeként vehetők számba, a IV. feladatban elért eredmények pedig jórészt a többi feladat munkálatainak metodikai megalapozását szolgálták.

A továbbiakban feladatonként, témacsoportonként és témánként foglaljuk össze az eredményeket, amelyek a tervi célkitűzéseknek általában megfeleltek. A feladatterv megvalósítása során csak egy esetben vált szükségessé döntési csomópontnál egy folyamator ismétlése, ezáltal határidő-módosítás: Gyakorlati igények és az azokat is tükröző lektori vélemények alapján az I/1. témacsoportban végzett munkálatok keretében a Kisalföld és a Nyugat-magyarországi peremvidék 1971-ben készült kéziratára, valamint a Dunántúli-dombság tervbe vett feldolgozására, természeti adottságainak értékelésére vonatkozóan is elvi-módszertani változtatások váltak indokolttá. Ez koncepcionálisan a tematikai kiszélesítést is magába foglalja, s főként a Magyarország tájfeldrajza monográfia-sorozat IV. kötetétől válik feltűnően új irányzatot követő feldolgozássá, egyúttal a tervidőszakban mintegy egy éves időbeni eltolódást, ezzel párhuzamosan azonban minőségileg lényegesen magasabb szintet, komplexebb, gazdaságföldrajzi értékelést is tartalmazó feldolgozást jelentve.

## I. Feladat

### Magyarország természetföldrajzi adottságainak és erőforrásainak tájankénti kutatása, jellemzése és értékelése

#### 1. témacsoport. Magyarország makrorégióinak feldolgozása

— *A Magyarország tájföldrajza c. sorozat III. kötetének* (Kisalföld és Nyugat-magyarországi-peremvidék) általános lektorálásán (PÉCSI M.—ÁDÁM L.) kívül javaslat készült (PÉCSI M.) az anyag átdolgozására, a munkaközösség tagjaival való megbeszélés-sorozatra a módszerek változtatása, új szempontok bevezetése és kiegészítések elvégzése érdekében; felvázolásra kerültek a földrajzi környezet, a földrajzi táj potenciálja komplex értékelésének újabb szempontjai (PÉCSI M.), amelyek a következő kötetekben érvényesülnek. A lektori vélemények alapján került sor a Nyugat-magyarországi-peremvidék (ÁDÁM L.) és a Kisalföld (ÁDÁM L.—MAROSI S.) szerkesztésére.

Az új koncepció alapján *átdolgozásra kerültek* a Kisalföld geomorfológiai és tájföldrajzi (PÉCSI M.), a Kisalföld és a Nyugat-magyarországi-peremvidék vízföldrajzi (SOMOGYI S.), valamint a Vasi-Hegyhát és a Kemeneshát geomorfológiai (SOMOGYI S.) fejezetei.

*Új anyagként elkészültek* a Kisalföld hasznosítható nyersanyagainak és sajátos természeti adottságainak értékelését (KATONA S.), a Sopron—vasi-síkság geomorfológiáját és tájföldrajzát (ÁDÁM L.), a Soproni-medence, Ikva-völgy, Kőszeghegység—Pinka-fennsík kialakulását és geomorfológiáját tartalmazó (ÁDÁM L.), a Nyugat-magyarországi-peremvidék kutatástörténetét kritikailag értékelő fejezetek (ÁDÁM L.). Összeállításra került a tájra vonatkozó szakirodalom jegyzéke, nagytájon belül általános és ágazati bontásban (ÁDÁM L.—SOMOGYI S.).

A Nyugat-magyarországi-peremvidék korábban kidolgozott tájértékelésének egzaktabbá tétele érdekében táblázatos jelzőszámrendszer készült (ÁDÁM L.). Az egyes kistájak mezőgazdasági potenciáljának minősítése a jelzőszámok kapcsolati tényezők komplex értékelésén alapul. A rendkívül hosszadalmas, több ezer számítást, több száz különböző területegység planimetrálását igénylő munka új útkeresés a kis- és középtájak tudományosan megalapozott értékeléséhez, amely a tervező szervek munkájához egzaktsági adatokat szolgáltat.

— *A sorozat IV. kötetének (Dunántúli-dombság) elkészítése* — a döntési csomópontnál felmerült igényeknek, új koncepciónak megfelelően — 1973-ban valósul meg. 1972-ben elkészült a Tolnai-dombság geomorfológiai jellemzése (ÁDÁM L.). Ugyanerről a területről kidolgozásra kerültek a tájértékelés keretében a talajtani adottságok jellemzői, amelyek magukba foglalják a talajminősítési katasztert és a talajjavítási, valamint talajvédelmi katasztert (ÁDÁM L.). Tervezet készült a kötet munkálatai során alkalmazásra kerülő módszerekre, valamint a tematikára vonatkozóan (PÉCSI M.).

#### 2. témacsoport. Magyarországi mikrorégiók típusvizsgálata (jellemzés, értékelés, térképezés)

— Az előző évben részletes helyszíni felvételezés és térképezés során nyert adatok, valamint a tárgyévben végzett sokoldalú laboratóriumi vizsgálatok adatai alapján egy nyugat-mezőföldi típusterületről — a szerződéses munka (KFH) sajátos célkitűzéseitől és tematikájától eltérő koncepció alapján — *agroökológiai* tárgykörű kismonográfia készült (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.). Főbb kutatási *eredmények*:

A genetikai talajok — mint a mindenkor ökológiai tényezők komplex hatásának tükrözői — alapján rekonstruálható volt a *jelenkori felszínfejlődési dinamika*. Ennek ismeretében olyan *agrotechnikai eljárások* kerülhettek javaslatra, amelyek alkalmazásával kezdvözden csökkenthető az antropogén geofolyamatok káros hatása.

Ugyancsak az előbbi tényező részletes elemzése alapján rekonstruálhatók voltak azok az *ökofaktorok*, amelyek az antropogén beavatkozás előtt az egyes térelemek meghatározóak.

Ezekből kiindulva közvetlenül lemérhetőkké váltak az *antropogén beavatkozás tér- és időbeli hatásai*, mind minőségi tekintetben (talajok genetikai és dinamikai bélyegeinek változása, az erdős-sztyep vegetációt felváltó kultúrnövényzet és a mindenkor agrotechnika hatására agrogén felszín kialakulása és rajtuk kultúrtalajok keletkezése).

Több új talajtípus („sztyepesedett barnaföld”, „feozjom”, „kultúresernozjom”) felismerése, jellemzése, genetikai és diagnosztikai bélyegeik, kémiai, fizikai és vízgazdálkodási tulajdonságaik, termékenységük meghatározása révén a *magyar talajrendszertan* kiegészítésére került sor.

Az említett és egyéb eredmények lehetővé tették a *mikrotérsegek ökológiai tényezőinek* mint természeti adottságoknak mezőgazdasági szempontú funkcionális értékelését, s egyúttal az *egyes tényezők szerepe* — éppen a mezőgazdasági termelés hatására bekövetkezett — *eltolódásának* megállapítását (pl. a talajművelés hatására a területi vízháztartás megváltozása, a talajpusztulás következtében a talajképző kőzetnek közvetlen növényi élettérként való jelentkezése és viszonylag gyors dinamikus tér- és időbeli változása stb.). A folyamatrendszer ismeretében könnyen értelmezhetővé vált a *geoökokfaktoroknak* antropogeókokfaktorokká, hatásukra pedig a *geoökotópoknak* — konkrét esetben — *agroökotópokká* válása.

Agroökológiai, mikroklimatológiai és komplex természetföldrajzi észlelések alapján olyan *mikroökológiai egységek elkülönítésére és tipizálására* került sor, amelyek egy vagy több tényezőjükben ugyan azonosak, más tényezőikben viszont különbözőek, és éppen ezáltal vált lehetővé a *tényezők konkrét rangsorolása, térelem-meghatározó, módosító, kisebb-nagyobb mértékben befolyásoló, nem ritkán azonban egymást közömbösítő szerepének* felismerése.

Mint minden típusvizsgálat során, az említett eredmények is reprezentatív jellegűek, és hasonló adottságú területekre általánosíthatók ill. érvényességi körük kiterjeszthető.

— *Új módszer* alkalmazására is sor került a terület lejtős felszíneinek öntözési modellkísérletei kapcsán (GÓCZÁN L.), azzal a céllal, hogy az öntözőberendezések a lejtőkön is a leggazdaságosabban felhasználhatók legyenek. Az esőcsepp nagysága és a lejtős talajfelszínek víznyelő képessége közötti összefüggés felismerése szükségessé tette *új megoldású mesterséges esőztető fej* alkalmazását (3 mm cseppnagyságú mesterséges eső helyett 1, 2 és 3 mm-es) és a 3%-os lejtődifferenciánkénti esőztetés bevezetését.

A *munka gyakorlati eredményeit* a helyi mezőgazdasági üzemen kívül az üzemtervezés, öntözési tervezés, vízügyi társulatok is jól hasznosíthatják és jelenleg már hasznosítják is.

— *A természeti adottságok mint agrogén mikrorégió-meghatározó tényezők vizsgálata* a Tatai-teraszvidék két mintaterületén a tervi előírányzatnak megfelelően folyt (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—PAPP S.—SZILÁRD J.).

A több hónapos részletes terepi felvételezés (mintegy ezer felvételi hely) adatainak feldolgozása, térképre vitele a laboratóriumban végzett sokoldalú vizsgálat alapján folyamatban van, s az értékeléssel együtt 1973. február végéig tervszerűen befejeződik.

— Tovább folyt — terv szerint — a Tolnai-dombság mezőgazdasági művelés alatt álló két kistáján (Hegyhát, Szekszárdi-dombság) a *természeti és antropogén felszínalakulás kvantitatív* felmérése az 1969-ben kezdett mérési módszerekkel, a felszín jövőbeli alakulásának meghatározása, a mezőgazdasági potenciál felmérése, a tájrekonstrukció céljából (ÁDÁM L.).

Ez évben különböző időszakban két alkalommal történt *talajpusztulási mérés* meghatározott csapadékmennyiség-intenzitás, agrotechnikai viszonyok, lejtőszög, növényzet stb. — mint feltételek — figyelembevételével.

A felmérés eredményeképpen *konkrét számadatokkal* ( $\text{km}^2/\text{m}^3$ ) *meghatározhatóvá* vált az *évi lepusztulás mértéke*. Sok évi átlagban ezek az adatok törvényszerű következtetések levonását teszik lehetővé az antropogén felszínalakulás dinamikájára vonatkozóan, melynek ismerete végső soron a tájrekonstrukción keresztül az agrogén táj egyensúlyi állapotának legkedvezőbb helyreállítását segíti elő.

— Ugyancsak folytatódott — terv szerint — a Velencei-tó vízháztartásának meghatározása céljából a vízháztartási mérleget befolyásoló *felszín alatti vizek vizsgálata* a Pákozdton felállított részletes kútkataszter alapján (ÁDÁM L.). A kutatások főleg a felszín alatt a tóba folyó vízmennyiség meghatározására irányultak, de figyelemmel voltak a tó vízháztartásának az antropogén hatásra (víztárolók, halastavak létesítése) bekövetkezett alakulására is.

Az eddigi vizsgálatok eredménye alapján megállapítható volt, hogy a *felszíni hozzáfolyás mennyisége* a tó évi vízháztartásának megközelítően 30—45%-át teszi ki, ami felülmúl minden eddigi számítást.

A vizsgálatoknak nagy *gyakorlati jelentősége* van a tó vízszintjének állandósításában (104,9 m-es szint), Pákozd vízellátásának megoldásában.

— *Egy optimális adottságú mezőgazdasági típusterület földértékelése, mint a földrajzi regionalizálás módszerének egyik megközelítése* c. téma keretében a mocsai „Búzakalász Mg. Tsz.” 6000 kha területéről több mint 70 tábla részletes termőhely-analízisére került sor a talajtulajdonságok, a domborzati hatás és a felszín vízhasznosulásra gyakorolt befolyásának részletes feltárása révén (GÓCZÁN L.).

A táblákra vonatkozó — a Tsz. táblatörzskönyvében található — termelési ada-

tok (termelési érték, gabonaegység, élő munka, holt munka), valamint a termőhelyérték közötti összefüggések kiegyenlítése többváltozós lineáris regressziós egyenletek számítógépi programozása segítségével történt, a termőhelynek, később a termőhely egyes elemeinek forint értékkel való kifejezése céljából.

A munka terv szerint haladt; első szakasza 1973. elején befejeződik, az eredmények tanulmányban összegeződnek.\* *A vizsgálatokból eddig nyert tudományos eredmények:* Sikertől megbízható összefüggést találni a föld (talajérték + termőhelyérték), a munka (élő + holt munka + műtrágyával korrigált holt munka), a tőkeráfordítás, valamint a termelési (mind Ft-ban, mind gabonaegységben kifejezett) érték között.

Ez a feldolgozás a szabályozott piaci árrendszert alkalmazó szocialista gazdaság-irányítás körülményei között lehetséges új földérték minden eddiginél megbízhatóbb meghatározását teszi lehetővé.

*A munka egészen új módszertani kísérlet.* A nemzetközi szakirodalomban sok tényező együttes matematikai analízisét sem a földérték meghatározására, sem a mezőgazdaság természeti erőforrásainak ill. a mikrorégiók összetevőinek pénzértékben történő kifejezésére — mint a regionalizáció módszerének egyik megközelítésére — eddig nem használták. Lényegében két új módszertani megoldásról van szó: egyik a regresszió-analízis felhasználása a földértékelésben, a másik a földértékelés felhasználása a regionalizáció egyik módszereként.

Az eredmények gyakorlati hasznosítása az adó- és hitelpolitika területén elsőrendű jelentőségű.

\*

Az első feladatban végzett kutatások eredményeit röviden *összefoglalva*, megállapítható, hogy mind a makro-, mind a mikroszintű témacsoportokban a természetföldrajzi kutatások gazdaságföldrajzi-társadalmi-ökonómiai vizsgálatokkal, új módszerekkel egészültek ki. A nagy- és középtáv-szintű tájértékelések mellett beindultak a mikrorégiók tipológiai-ökológiai értékelő munkálatai, módszertani és konkrét feldolgozó tanulmányok készültek, a természeti erőforrások, adottságok, a környezeti potenciálok előnyösebb hasznosítása érdekében. A munkálatok tovább közelítettek a gyakorlathoz, miközben törvényszerűségek új felismerésére is sor került.

## II. Feladat

### A magyar népgazdaság gazdaságföldrajzi adottságainak és erőforrásainak tér szerkezeti vizsgálata

#### *1. témacsoport. Az elmaradott területek kutatása és fejlesztési koncepcióinak kidolgozása*

A terv szerint 1972-ben a cél a kutatás *módszertani* megalapozása volt. A nemzetközi és a hazai szakirodalom alapján a munkacsoport a legcélravezetőbb metodikai eljárások adaptálására törekedett.

— A vizsgálathoz szükséges adatok ismeretében sikerült meghatározni az elmaradottságnak és a területen belüli szintdifferenciának jellemzőit, valamint a gazdasági növekedés kritériumait (BARTA Gy.). A kiválasztott terület (Borsod) gazdasági fejlettsége az 1970. évi korrigált nemzeti jövedelem nagysága alapján került megállapításra. A lakosság területileg differenciálódó életkörülményeit egyrészt a személyi jövedelmek, másrészt az *infrastrukturális ellátottság* aspektusából vizsgáltuk meg. Ennek érdekében a körzet községeiben — háztartásonként — *nagyszabású, szociológiai szintű felmérésre került sor* (BELUSZKY P.). A személyi jövedelmek differenciált számbavétele mellett eredménnyel járt a községek *infrastrukturális ellátottságának komplex elemzése* is.

— Az elmaradottnak minősülő területi egység *regionális* vizsgálatakor a típus-terület társadalmi-gazdasági struktúrájának részletes elemzésére; az elmaradottság okainak feltárására; az elmaradottság típusának meghatározására; a területi típus elhatárolására törekedtünk.

— A középtávú kutatási program 1972. évi bontása alapján elkészült „*Borsod megye gazdasági életének általános jellemzése*”, amely a társadalmi-gazdasági struktúra átalakulásának alapvető okait, az intraregionális átalakulás területi különbségeit és a távlati fejlődés főbb irányait vázolja (BENCZE I.).

\* L. Földrajzi Értesítő 1973/1. füzet, p. 55–70.

A vizsgálat eredményeként kiderült, hogy a megye gazdasági nehézségeinek nagy része: a deficittel küszködő kitermelő- és alapanyagipar aránytalanul nagy részesedésével; a kis hozamokat reprezentáló, aránylag nagy kiterjedésű lejtős területek részarányával; a településhálózat korszerűtlen, a fejlesztés szempontjából nagy investíciót igénylő aprófalvaival jellemezhető legjobban. A széles körű vizsgálat tanúsága szerint a gazdasági reform általánossá válásával az intenzív iparfejlesztés került napirendre. A megyei sajátos érdekek háttérbe szorító, egyoldalúan az egyetemes népgazdasági érdekeknek alárendelt fejlesztés a legutóbbi években több feszültséggócot hozott létre. Kiderült továbbá, hogy a közgazdasági szabályozók ösztönöznek ugyan az intenzív gazdasági tevékenységre, de nem sarkallnak kellően a kapacitások kihasználására, a korszerűtlen gépi berendezések nagyobb mérvű kicserélésére, a gazdaságtalan tevékenységek visszaszorítására.

A nagyipar területi-földrajzi aránytalansága a legutóbbi évtizedben alig-alig változott; nem sikerült jelentősebb ipari üzemet telepíteni a megyén belül, a gyáripár ma is igen differenciáltan helyezkedik el.

A területi koncentráció nagyarányú telephelyi tömörüléssel párosul: huszonkét borsodi nagyüzem foglalkoztatja az ipari munkásság (113 ezer fő) kétharmadát. Az 1975-ig megvalósuló beruházások tovább fokozták az átörökölt, s az egyoldalú beruházásokkal megnövelt területi és ágazati aránytalanságokat, mivel a népesség területi elrendeződésére a korábbi erők hatnak majd elsősorban. A legutóbbi évtizedben (1960—1970) Miskolc, Kazincbarcika, Ózd, Sátoraljaújhely és Leninváros népessége kb. 25%-kal nőtt, a megye közsegeinek lakossága viszont megfogyatkozott, ezen belül különösen nagy arányban csökkent a kisebb települések lakóinak száma.

— A népesség foglalkoztatási struktúrájának körültekintő elemzése alapján a kereső népesség területi megoszlásának kedvezőtlen sajátosságaira is fény derült (V. TARTI E.).

A borsodi iparvidék — az ipari struktúra alapján — elsősorban férfiakat foglalkoztat. A keresőképes korú nők munkalehetősége rendkívül korlátozott. Ilyen körülmények között érthető, hogy a gazdaságilag elmaradott területeken a nők és az idősebb korúak számaránya nagy. A keresők ilyen összetétele mellett, különösen a mezőgazdaságban, a fejlettebb agrotechnika alkalmazásához fontos érdek fűződik.

A távlati munkaerő-kínálat szempontjából jelentős a különbség a megye ÉK-i és D-i agrárkörzetei között. Az ÉK-i megyerész az elkövetkező nyolc-tíz évben munkaerő-többletet fog felmutatni, mivel itt egyfelől magas a természetes szaporodás, másfelől 1986-ig az agrárnépesség 40—45%-os csökkentését tervezik. Az ilyen arányú csökkenés a D-i megyerészen nem jelent egyben munkaerő-felesleget is. Távlatban várhatóan egyre kisebb lesz a más megyéből való bevándorlás is.

Az Ózd vidéki szénbányászat természeti adottságainak és távlati termelési lehetőségeinek elemzése (BORAI Á.) a rentábilisan kitermelhető földtani készlet nagyságát, a távlati termelési előirányzat volumenét, valamint ennek figyelembevételével a foglalkoztatás nagyságát és annak struktúráját körvonalazta. A kedvező jövedelemelosztási struktúrában jelentős szerepet játszó Ózd vidéki szénbányászat válságos helyzetbe került a folyékony és gáznemű szénhidrogének növekvő intraregionális felhasználásával.

A kutatás eredményeként megállapítást nyert, hogy: az aknákkal lekötött szénvagyonnak csupán 65,5%-a minősül a szénértékesítés szempontjából rentábilisnak; szintartó ráfordítás mellett nagyobb arányú, a termelési kapacitás lekötését célzó beruházásra 1975—1980 között nem kerül sor; a termelési előirányzat volumene 1980-ra — a bázis-esztendőhöz viszonyítva — 64%-ra csökken, ugyanakkor a koncentráció eredményeként a medence aknaüzemeinek fajlagos termelése (1000 t/év) 128%-ra emelkedik; a medence hagyományos fogyasztóköri szénátvétele számottevő mértékben csökkenni fog, ezért a távlati szénelosztás a körzeten kívüli kisfogyasztók viszonylatában csak növekvő szállítási költségáfordítás mellett képzelhető el; a kisebb távlati termelési előirányzat, másrészt a műszaki-technológiai fejlődés következtében a foglalkoztatottak száma — a bázis-esztendőhöz viszonyítva — mintegy 62%-ra csökken. Ennek ellenére, a növekvő munkaerő-utánpótlási terület miatt, a medence ingázókörzete alig fog változni.

\*

A témacsoportban elért eredmények módszertani jellegükön kívül már konkrét, tan illeszkednek a természeti adottságok és erőforrások kutatásával foglalkozó főirányba, mégpedig annak gazdasági-társadalmi konzekvenciákat nyújtva. Emellett a munkacsoport a tudományos-technikai forradalom problémakörében sajátos területi aspektusokat tárt fel, prognosztikus jelleggel.

## 2. témacsoport. Az energiahordozók kitermelésének és felhasználásának térszerkezete

A kutatás a regionális energiagazdálkodás metodikai problémáinak megoldására és az energiahordozók optimális térszerkezetének regionális elemzésére koncentrált (BORAI Á.).

Az év folyamán nagy volumenű gépi adatfeldolgozásra került sor, amely a matematikai modellek kidolgozását követően magába foglalta a rendkívül munkaidő-igényes termék- és költségmatrixok elkészítését. A tervnek megfelelően végzett munka főbb eredményei:

— A hazai és az import eredetű szénfélések optimális területi elosztásának modellvizsgálatával kapcsolatban elkészült a tényadatokon alapuló területi szénmérleg. Ez megyénként: származás viszonylatában tárja fel a szénfajták volumenét az értékesítési és a mozgatósi költség nagysága alapján; összegezi az ágazati szénigény nagyságát és annak struktúráját az értékesítés (beszerzés) és a mozgatósi költségáfordítása alapján; kimutatja a szénátvitel fogyasztóhelyi költségáfordításának minimumát és maximumát a származás viszonylatában.

A hazai és az import eredetű kőolaj elsődleges és másodlagos szállítási kapcsolatainak optimalizálása céljából elkészült a matematikai modell programja, valamint a tényadatokhoz igazodó termék- és költségmatrix. Ezzel kapcsolatban sikerült felmérni: az *elsődleges* szállítás szférájába eső tényleges kapcsolatrendszer, amely a mezők és a finomítók szerint a térszerkezet gazdasági aspektusainak kvantitatív értékelését szolgálta; a *másodlagos* szállítás szférájába tartozó termékek (PB-gáz, „A” gázolaj, „B” gázolaj, tüzelőolaj, könnyű kén-s fűtőolaj, könnyű kénmentes fűtőolaj, HB-bitumen, UB-bitumen) regionális elosztását, amely a finomítók és a fogyasztók viszonylatában tárta fel a forgalmazás gazdasági következményeit, annak pozitív vagy negatív hatását.

— Az energiagazdálkodás *regionális vizsgálatának* részeként az élő és a holt munka felhasználás területi hatékonyságát ágazati aspektusból értékeltük. Ezzel kapcsolatban megvizsgáltuk: a szénhidrogénbányászat munkaerő-gazdálkodásának területi problémáit; a villamosenergia-kooperáció területi kapcsolatainak gazdasági következményeit; a villamosenergia-ipar telepítésének térben és időben változó lokációs követelményeit.

A Nagyalföldi Kőolaj- és Földgáztermelő Vállalat munkaerő-gazdálkodása területi problémáinak vizsgálata során megerősítést nyert (V. TARTI E.): az energiatermelésnek ez az ága a termelés stádiumában sem igényel olyan nagy tömegű élő munkát, mint a szénbányászat, ezért népesség-koncentráció hatása is lényegesen kisebb. Ennek további okai, hogy a kutató-, de a termelő munkahelyek területi szétszórtsága is nagyfokú; az egyes munkahelyek működési ideje nem állandó, az Alföldön gyakran néhány hónap, vagy év. A kutatást és a termelést szervező vállalatok letelepedésében elsődleges követelmény a jó forgalmi fekvés. De nemcsak a központok, hanem az egyes üzemegységek is kutatási területük jó forgalmi fekvésű centrumába települtek, ahonnan minden kutató-ill. termelőegységük jól elérhető. A munkaerőt is ezek a centrumok tömörítik, de nem hoznak létre nagyobb népesség-koncentrációt. A nagyobb élettartammal kecsegtető lelőhelyek mellett is csak akkor koncentrálnak a munkaerő (+ családtagjaik és népesség), ha feldolgozó üzem is települ melléjük (Algyő).

Az eddigi ismeretek alátámasztják kiindulási elképzelésünket, miszerint az Alföldön a népesség megtartásában a szénhidrogén-termelés — még ha fokozódik is — *közvetlenül* nem játszik szerepet; közvetve, az életszínvonal alakulásával, s más ágazatok vonzásán keresztül azonban igen — s ezért érdemes a kutatást ebben az irányban elmélyíteni.

— Magyarország villamosenergia importjának nemzetközi elemzése során (BORAI Á.) hazánk nemzetközi villamosenergia forgalmát, a kooperációs kapcsolatok alakulását a regionális feltételeit mértük fel.

A fejlődési tendencia értékelése céljából mind anyugat-európai (UCPTE, NORDEL, SUDEL), mind a kelet-európai (EER) villamosenergia-rendszerek kialakulási folyamatát elemeztük az erőművi teljesítmény (MW) nagysága és struktúrája, valamint a vonalra adott teljesítmények kölcsönös kicserélése alapján.

Az országhatárokat átlépő nagyfeszültségű távvezetékek az együttműködés olyan nemzetközi szervezetét hozták létre, amelynek keretei között lehetővé vált: a térben és időben jelentkező csústerhelés különbségéből adódó differencia mérséklése; a hálózati üzembavar és a termelőberendezés pontatlan előirányzatából adódó teljesítménytartalék csökkentése; a nagyfeszültségű rendszerek összekapcsolásán alapuló magasszintű üzembiztonság kialakítása; a termelőegységek névleges teljesítményének nagyarányú növelése.

Az integrációs kapcsolatok következtében növekvő erőművi egységteljesítőkép-

ség a hagyományos telephely-megválasztás kritériumait módosította. Ilyen körülmények között fontos feladattá vált az erőműtelepítés geográfiai problémáinak elemzése.

Az erőműtelepítés geográfiai problémáit kutatva (BORAI Á.) a villamosenergia-termelés és -felhasználás területi összhangjának alakulását a beruházás és az üzemeltetés szempontjából vizsgáltuk meg.

Kiderült, hogy az energiaszerkezet gyors átalakulásával, a nagyarányú műszaki-technológiai fejlődéssel, másrészt a hazai és a nemzetközi kooperációs kapcsolatok létrejöttével az erőműtelepítés hagyományos szempontjai megváltoztak.

Az extenzív iparosítás időszakában nagyobb részt kisebb fajlagos beruházással kondenzációs hőerőműveket építettünk. A nagy fajlagos beruházást igénylő hőszolgáltató erőművek építését ugyanakkor alig szorgalmaztuk.

A kis teljesítőképességű (5–10 MW) kondenzációs hőerőművek nyersanyagbázisra való telepítését mind a beruházás (széntárolás), mind az üzemelés viszonylag kis szállítási költségei indokolták. A tervezés a kedvező helyi vízbeszerzés miatt csak kivételes esetben kényszerült nagyobb beruházásra. Az üzemeltetési költségek csökkentése céljából viszont jelentős szerepe volt az erőmű körzetében koncentrálódó nagyfogyasztóknak.

A nyersanyagbázisra települő erőművek beruházása alkalmával a tervezők az energetikai szénvagyon és az erőművi teljesítmény területi összhangjának megvalósítására törekedtek.

Az intenzív iparosítás kibontakozásával mind a kondenzációs, mind a hőszolgáltató (ellennyomós) erőművek telepítése gyorsabbá vált.

Az erőművi teljesítőképesség 50 MW-ról 800 MW-ra emelkedett, amelynek következtében az erőmű globális beruházási költsége számottevő mértékben megnövekedett. A korlátozott helyi vízbeszerzés miatt különösen a víztechnikai berendezések (hűtőtorony, víztávvezeték stb.) létesítési költsége vált jelentőssé. Mivel az 1,1–5,5 millió tonna/év nagyságú szénigényt — a korábbi évekkel ellentétben — csak nagyobb szállítási körzetből tudják biztosítani, ezért a telephely-megválasztásban a vízbeszerzés vált döntő tényezővé. A nagy teljesítményű erőművek által gerjesztett és vonalra adott villamosenergia gazdaságos távoli szállítása miatt csökkent az erőmű körzetében üzemelő nagyfogyasztók szerepe.

\*

A témacsoportban elért eredmények „Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása” c. főirány természettudományos jellegét bővíti ki gazdasági-társadalmi aspektusokkal, ökonómiai szemlélettel, a földrajzi tér és a benne élő és termelő népesség, valamint energiafogyasztók energiaellátásának optimalizálása érdekében.

### 3. témacsoport. A tudományos-technikai forradalom és a közigazgatási hálózat átalakulásának összefüggései

A középtávú tervidőszakra tervezett témacsoport célkitűzései káderproblémák miatt 1972-ben korlátozottak voltak, s a későbbiekben is több feltétel biztosítása esetén realizálhatók. A három téma közül „A tudományos-technikai forradalom térbeli hatása hazánk gazdasági-társadalmi folyamataira” c. kutatás nem indult be. A tervezett vizsgálatokra 1974-től még sor kerülhet és az eredeti célkitűzéseknek megfelelően realizálhatók lehetnek. Ha a személyi feltételek nem oldódnak meg, később kiiktatjuk a középtávú tervünkéből.

— Az urbanizáció és a közigazgatási hálózat összefüggései c. téma (LETTRICH E.) „A közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos megalapozása” c. kormány szintű főirány része. Az év folyamán a kutatási módszerek megismerése és hazai adaptálása céljából sokoldalú vizsgálatra került sor. Ehhez kedvező lehetőséget nyújtott a müncheni egyetemen a Gazdaságföldrajzi Intézet munkájának tanulmányozása. Ez az intézmény az Állam- és Jogtudományi Fakultás keretében a közigazgatási aspektus szerint folyó vizsgálatok jelentős központja. A közigazgatás fejlesztésének komplex gazdaságföldrajzi megalapozása érdekében az elmúlt évben helyzetkép készült, és számottevő adatfelmérésre került sor: A háztartásokra vonatkozó népszámlálási adatok csoportosítása, a térképezési munkálatok előkészítése terv szerint befejeződött.

— A város–falu közti kapcsolatok szerepe a hatékonyabb közigazgatás megszervezésében c. téma ugyancsak a fenti főirány keretében tartozik, s munkálatai a tárgyévben indultak. A különböző hierarchikus szintű központok vonzáskörzetei szerkezetének vizsgálatát is célzó munka keretében Borsod-Abaúj-Zemplén megye területén helyszíni adatgyűjtés folyt.



### III. Feladat. Tematikus földrajzi térképezés

Az I. és II. feladat munkálataihoz kapcsolódó és az V. feladat keretében készülő nagyszámú, változatos tematikájú és különböző méretarányú térképek sorában és azokon kívül is — hagyományainknak megfelelően — kiterjedt céltérképezést végzünk. Ezek a munkálatok zömmel a természeti erőforrások és a környezet kutatását felölelő főirányokba tartoznak.

#### 1. Áttekintő tematikus természetföldrajzi térképezés

A Kárpát—Balkán térség és Európa áttekintő geomorfológiai térképéhez terv szerint elkészült 4 db (Románia, Bulgária, Csehszlovákia, Szovjetunió Al-Duna menti része) 1 : 1 000 000-s méretarányú geomorfológiai térkép terve és térképezési koncepciója (PÉCSI M.), továbbá ezeken a térképeken a litológia, valamint a geomorfológiai nagyformák és típusok ábrázolása (PÉCSI M.; a rajzolást TIDERLE L., KERESZTESI Z.-NÉ és FOGARASI K. végezték).

— A Geofolyamatok hatására károsodott létesítmények 1 : 500 000-es méretarányú térképezése keretében terv szerint történt a tematika kidolgozása, a munkacsoportok megszervezése (PÉCSI M.) és a munka megkezdése (PÉCSI M.—JUHÁSZ Á.—SCHWEITZER F.). Kézirat formában már elkészült az Alföld árvízöntötte területeinek térképe (SCHWEITZER F.) és az elemi csapások mennyiségi eloszlási térképe Somogy, Baranya, Csongrád és Békés megyéből (JUHÁSZ Á.—SCHWEITZER F.).

— Terven felül került sor Magyarország 1 : 500 000-es méretarányú geomorfológiai térképének nyomdai korrektúrájára (PÉCSI M. és munkatársai).

— Elkészült a Sopron—vasi-síkság középtáj-szintű geomorfológiai térképe (ÁDÁM L.).

— Homogén bioszisztémák 1 : 200 000-es térképezése keretében 3 dunántúli rekonstruált vegetációtérkép reambulációja és szerkesztése folyt (JAKUCS P.).

— Elkészült a tájtipológiai térkép jelkulcsa.

— A természeti adottságok kvantitatív hatásának komplex gazdasági értékelése során a szénbányászati iparág önköltsége alakulásában szerepet játszó természeti tényezők regressziós vizsgálati eredményeit 20 db térkép is rögzíti (BORAI Á.).

#### 2. Részletes tematikus térképezés

— Antropogén hatások és geofolyamatok Komló környékén c. 1 : 10 000-es méretarányú térkép készült (JUHÁSZ Á.).

— A Fertő-medence vízgyűjtőjének 1 : 50 000-es méretarányú geomorfológiai és litológiai térképe (ÁDÁM L.) a Fertő-tó üdülőközpontjainak és tájvédelmi körzeteinek kialakításához készült.

A földhasznosítási térképezést és a légifénykép-interpretálás módszereit tanulmányozta és adaptálta — többek között — NSZK-beli egyéves tanulmányútján BERÉNYI I. Eredményei várhatóan rövidesen kamatoztathatók lesznek.

A tematikus földrajzi térképezésben elért eredményeket jelentékeny mértékben egészítik ki a szerződéses munkákban nagy számban készült térképek, térképsorozatok, amelyeket itt nem említünk.

### IV. Feladat. Saját kutatások

A feladat keretében részben speciális alapkutatásokra, részben modern földrajzi kutatómódszerek feltárására, adaptálására, helyzetképek készítésére, a főirányokhoz kapcsolódó célok elvi-módszertani megalapozására került sor.

#### 1. Modern földrajzi irányzatok, kvantitatív analízis a földrajzban

— A sárközi Duna-szakaszon az elmúlt tervidőszakban végzett módszerekkel ez évben egy *Budapesttől D-re levő, kanyarogva bevágódó, de maradéktakarótól oltalmazott mederszakasz és egy szigetközi, típusosan feltöltődő, hordalékkúp-építő völgyrészlet* feldolgozása kezdődött (SOMOGYI S.). Az eddigi elemző-összehasonlító völgymorfológiai, vízföldrajzi és főleg hordalékvizsgálatoknak az *eredményeként* egyre világosabban bonta-

koznak ki a Duna hazai szakaszának jellegzetes típusai, amelyeket a folyómechanizmus ott érvényes jellemző értékei fejeznek ki.

Ennek *gyakorlati* eredménye az egyes folyószakaszok tér- és időbeli elkülönítésének lehetősége. A fejlődés ismert paraméterei alapján következtetéseket vonhatunk le a partvédelem, a forgalom igényeit szolgáló berendezések, szabályozási művek megtervezéséhez.

— „*A természeti adottságok kvantitatív hatásának komplex gazdasági értékelése*” (BORAI Á.) keretében a szénbányászati iparág önköltség-alakulásában szerepet játszó természeti tényezők regressziós vizsgálati eredményét előadás foglalta össze.

## 2. Negyedidőszaki, löszkronológiai kutatások

— Befejeződött a *dunaföldvári Alsó-Öreg-hegyet harántoló 40—80 m-es talaj-mechanikai fúrások részletes mintavételezése és makroszkópos felvételezése*. Ezek alapján rétegtani szelvények is készültek (PÉCSI M. irányításával SCHWEITZER F.). *A vizsgálatok alapján megállapítható*, hogy a dunaföldvári Alsó-Öreg-hegyet 40—80 m vastag lösz és lösz-szerű üledékek építik fel, amelyek genetikailag eolikus, proluviális és fluviális eredetű rétegekből és több különböző típusú fosszilis (réti, mezősi, erdő- és vörösbarna) talajból tevődnek össze. A Kálvária-tető tartalmazza a legvastagabb (75—82 m) pleisztocén lösz-összetét. A változatos felszíni pleisztocén rétegsor alatt, fekvő pannóniai üledékek fölött, már a Duna szintjénél mélyebben, 6 vörösbarna vályogos talajszint elválogott, meszes, iszapos löszöket tagol. A pannóniai rétegek a Kálvária-tető szelvényében árkos teknőben fekszenek.

— Terv szerint tovább folyt a *lössfeltárások begyűjtött anyagának laboratóriumi vizsgálata*, különös tekintettel a fosszilis talajokra (SZEÉNYI L.-NÉ és Laboratórium). Ennek során a (humusz, karbonát) rutinelemzéseken kívül a lösz, homok, ill. löszös homok részletesebb, továbbá a szélesebb skálájú iszapolásnál szétválasztott anyag makrosvány vizsgálatára került sor. Az újabb vizsgálati eredmények alapján a korábbi szelvényeket újra kellett szerkeszteni.

Vizsgálatra került még Paks, Dunaföldvár és Dunatűzvár fúrásanyaga is.

— Mende és Basaharc löszfeltárásaiból C<sub>14</sub> vizsgálatra nagy mennyiségű anyag gyűlt be (CSILLAG G., BALOGH J., SCHWEITZER F.). Paleomágneses módszer alkalmazásához Paks, Dunaföldvár, Mende, Gyöngyösvisonta, Basaharc feltárásai mintáinak begyűjtése folyt (BALOGH J.—CSILLAG G.)

## 3. Tájökológiai-tájtípológiai módszerek vizsgálata

„Az agrogeológia mai igényeknek, követelményeknek megfelelő kutatási tárgya és módszerei” c. Kmb. munka keretében készült terjedelmes (16 ív) tanulmánykötet (GÓCZÁN L.—MAROSI S.—SZILÁRD J.) — melynek fő célja a talajföldrajzi-talajföldtani, földhasznosítási-agrogeológiai elvi-módszertani helyzetkép, egyben vizsgálati útmutató összeállítása volt — a *legfontosabb tájökológiai irányzatok összegezésére és értékelésére is kiterjedt*.

— Ennek keretében az orosz, angol, német és francia nyelven közreadott legfontosabb irányzatok — a legtöbb kontinensről vett példák alapján — bemutatásra és értékelésre kerültek (USA, Ausztrália, Közel-Kelet, Afrika, NSZK, NDK, Franciaország, Anglia, Hollandia, Szovjetunió, Magyarország).

— Az egyes irányzatok közötti hasonlóságok és különbségek elemzése alapján a sajátos területi adottságokba, a tudományág differenciált fejlődési kereteibe és a gyakorlati igények által megszabott követelményrendszerbe helyezve *kerültek értékelésre az egyes iskolák elvi alapjai*, mind tudományos-módszertani, mind kartográfiai-metodikai megoldásai. Kritikai értékelés során rendszeresen *összehasonlításokat végeztünk az egyes nemzetközi irányzatok és a hazai tudományos gyakorlat között*, figyelembe véve az adaptálási lehetőségeket és szükségszerűségeket.

A különböző jelzésrendszerek, térképjelkulcsok és ábrázolási méretarányok ösztönzést adtak ahhoz, hogy kísérletképpen kidolgozzunk egy olyan *komplex kombinatív módszert*, amelynek alapján lő, részletesen feltárt tényező együttes ábrázolásával az *elemi tájökológiai egységek* kirajzolódnak.

— Az ökológiai egységek alapul szolgálnak az azonos típusok elkülönítéséhez és térbeli rendszerük felismeréséhez. Viszonylag magasabb egységbe vonásuk alapja a kevésbé meghatározó ökofaktorok fokozatos mellőzése. Ennek során azonban a horizontalitás

elvén kívül rendkívül fontos szerep jut a vertikális figyelembevételének, amit többek között sokoldalú saját mikroklíma-észlelések támasztanak alá (a felszíntől lefelé és felfelé távolodva egyre több geofaktor érvényesülési határfoka csökken, ill. adja át helyét valamely más ökofaktornak).

#### 4. Regionális földrajz

Ebben a témakörben több helyzetkép készült (SÁRFALVI B.). Közülük fontosabbak: „A regionális szemlélet térhódítása a földrajzi kutatásokban” (a kvantitatív módszerek alkalmazási lehetőségeit elemzi); „A regionális fejlődés és a gazdasági aktivitások területi elhelyezkedése” (ez a regionális fejlődés irányát és ütemét befolyásoló tényezők feltárására irányult); ugyancsak nemzetközi összehasonlításokon alapult „A társadalmi fejlődés földrajzi aspektusa” c. tanulmány. A természeti erőforrások regionális értékelésének komplexitását szolgálta a „Regionális gazdaságföldrajz a geológus továbbképzésben résztvevők számára” c. tanulmány.

#### 5. A lejtőegyensúly-megbomlások vizsgálata, fő tekintettel a műszaki tevékenység és a geomorfológiai szubsztrátum alakulása közötti összefüggésekre (földcsuszamlások, omlások, felszíni erózió stb.)

— A VITUKI Péli-völgyi kísérleti telepén a lejtőn való lefolyás, anyagszállítás mérése kezdődött meg két helyen, redukciós mérőedények sorával. Beszívargási és evapotranspirációs mérésre is kiterjednek a vizsgálatok, egy helyen, 4 tagú *liziméter sorozattal* (SOMOGYI S.). Mivel a terület részletes hidrológiai mérőhálózattal rendelkezik, várható, hogy arra is támaszkodva néhány év alatt jó és bőséges adatsor nyerhető az eróziós domb-ság vízgazdálkodási és vízháztartási térképének gyakorlati igényeket is kielégítő elkészítéséhez. 1973-ban így már sor kerülhet az ez évben tervezett hidrogeográfiai részletes térkép megszerkesztésére.

— A geomorfológiai szubsztrátum természetes folyamatai és a műszaki létesítmények kölcsönös egymáshatásának vizsgálata során egy műúttal lezárt völgy feliszapolódási folyamatai intenzitásának vizsgálata folyt a Budakeszi-medencében (JUHÁSZ Á.). Kb. 250 ellenőrző fúrás lemélyítésére került sor az 1966 óta figyelt szakaszon, és az eredményekről 1 : 1000-es méretarányú *talajvastagsági kartogram* készült. A feldolgozás folyamatos, 1973-ban publikáció várható. *Eddigi eredmények:* az új antropogén tájvédelem megváltoztatta, területileg differenciálta az eróziós folyamatok irányát, intenzitását. 6 év során 900 m<sup>2</sup>-nyi területre átlagosan 64,5 cm vastag talajhordalék rakódott. A lepusztulás legintenzívebb a vonalas létesítmények közvetlen környezetében, attól távolodva értéke a területre jellemző átlagig csökken.

— Természeti folyamatok és a geotechnikai exkavációs antropogén tevékenység szerepe a domborzat fejlődésében c. résztema keretében Komló környékén az exkavációs és bányászati munkák során kialakult új felszínek, meddőhányók, ipari salaktermékek domborzatra és felszínfejlődésre gyakorolt hatásának vizsgálata során elért *megfigyeléseredmények* (JUHÁSZ Á.): A meddőhányók tervszerűtlen elhelyezése (völgyek elgátolása) megváltoztatta az egyes felszínrészek egyensúlyi állapotát, hidrodinamikai viszonyait és ezeknek az új feltételeknek és kialakult új kölcsönhatásoknak a révén felszíni tömegmozgások folyamatok váltódtak ki. A meddőhányók stabilitása így erősen ingadozó, környezetükre veszélyes csúszások, tömegmozgások indultak meg rajtuk. A részletes adatok rendelkezésre állnak és készült egy 1 : 10 000-es méretarányú térkép is.

— Lejtőegyensúly-vizsgálatok Baracska környékén és a Budai-hegységben (JUHÁSZ Á.): Baracska térségében a nagy vasúti bevágás csúszásáról térkép készült. A Budai-hegységben a Telki melletti kísérleti erdőgazdaság területén folyt egy 37–48°-os kőomlásos lejtőszakaszon a törmelékmozgás folyamatainak kísérleti vizsgálata havonkénti mérésekkel és törmelékanyag megfestése alapján. *Megfigyeléseredmények:* a törmelékanyag sávokban rendeződik és lassú gördülő mozgással halad a lejtőn a klimatikus viszonyoktól függően; a lejtő felső harmadában elsősorban rotációs mozgás dominál; az újratermelődő törmelékanyag a sávos elrendeződés mellett kezdetlegesen osztályozódik is, és alulról felfelé haladva az anyag egyre finomodik; 9 hónapos intervallumban az egyes megjelölt kőzetdarabok 10–12 m-es utat is megtettek, főleg az epizódikus rotációs mozgás miatt. Átlagos mozgás 100–120 cm, a köztes nagyobb ellenállású sávoknál 40–50 cm.

A terepi kísérletek és megfigyelések folytatódnak azzal a módszertani céllal, hogy elősegítsék a meddőhányók és más törmelékes eredetű antropogén formák mobilitási vizsgálatait.

#### 6. A főirányokhoz kapcsolódó disszertációk

Az év folyamán PAPP S. szerzett egyetemi doktori fokozatot „Természetes és antropogén vegetációjú lejtők változásainak összehasonlító vizsgálata matematikai-statisztikai módszerekkel” c. értekezésével. Metodikai szempontból is figyelemre méltó eredményeiről előző évi jelentésünk és a szerző publikációja beszámol.

#### 7. A Balatoni üdülőkörzet helyzete és szerepe Magyarország idegenforgalmában

Az év folyamán mintegy 300 település modellvizsgálathoz szükséges alapadatainak felmérésére került sor (ABELLA M.).

#### 8. A tanyás községek fejlődési-területi típusai

A vizsgálatok során PETRI E. kimutatta, hogy az Alföld nagy lélekszámú községei esetében már a 10%-ot meghaladó külterületi népesség is tanyás település-szerkezetre utal. Ennek alapján módosította a tanyás községek településfejlődési kategóriáit, kiterjesztve az alsó kategóriahatárt, s összevonva néhány, a gyakorlatban csak szórványosan előforduló kategóriát. Az új kategorizálás alapján elkészült a régi és új tanyás községek településfejlődési kategóriatérképének új változata.

### V. Feladat. Megrendelések alapján vállalt kutatások

Évek óta változatlan célunk a tudományunk fejlődési irányával, Intézetünk alaptervékenységével, jelen tervidőszakban az I., II. és III. feladattal szoros összhangban levő külső megbízások révén kutatásaink egzaktabbá tétele, a szükséges költségvetési keretek kiegészítése és a gyakorlat felé való egyre fokozottabb közelítés. Az ilyen eredmények közvetett vagy közvetlen gyakorlati felhasználásán túlmenően ezek a jórészt alkalmazott kutatások az alapkutatást is megtermékenyítik.

Előbb a középtávú tervünkben is szereplő, több éves szerződéses munkákban végzett 1972. évi tevékenységünket vázoljuk (1—4), majd az időközben felmerült igények alapján készült munkákról számolunk be.

#### 1. Budapest környékének mérnökeomorfológiai térképezése (MÁFI, ill. FTV megbízásából)

A későbbiekben ismertetésre kerülő 2. és 3. témával együtt „Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása”, valamint „Az ember és környezete” c. főirányokhoz kapcsolódó munka keretében 1972-ben a KFH irányelvei alapján elkészültek Pesthidegkút (JUHÁSZ Á.), Óbuda (LEÉL-ÓSSY S.), Kísszentmihály (JUHÁSZ Á.), Rákoskeresztúr (LEÉL-ÓSSY S.), Rákosliget (MAROSI S.) és Pestlőrinc (SZILÁRD J.) 1 : 10 000-es méretarányú mérnökeomorfológiai térképei, magyarázókkal és dokumentációs anyagokkal, SZILÁRD J. témavezető irányítása mellett.

#### 2. Magyarország felszínmozgásos területeinek műszaki földtani katasztere (KFH megbízásából)

Témavezető: PÉCSI M., a térképezési munkák irányítását végezte és a kutatásokba bekapcsolódott: ÁDÁM L., munkatársak: JUHÁSZ Á., SCHWEITZER F.

A munka kiterjedt a dunaföldvári földcsuszamlás, mint a Duna-menti magaspart egyik csuszamlási típusa geomorfológiai, geológiai és egyéb környezetbeli adottságainak vizsgálatára, értékelésére, a kiváltódás okainak megállapítása érdekében (PÉCSI M., SCHWEITZER F. közreműködésével).

A *térképezési munka* Esztergom és Neszmély—Dunaalmás környékének 1 : 10 000-es méretarányú részletes felvételezése keretében elsősorban a csuszamlásos felszínek felderítésére, a mozgási formák és folyamatok tipizálására, szerkezetük, valamint a mozgásfolyamatokat kiváltó okok feltárására irányult.

A két mintaterület térképeinek elkészítése 1973. évi feladat (ÁDÁM L.—SCHWEITZER F.—JUHÁSZ Á.).

A fenti témán belül Komló és környékének 1 : 10 000-es geomorfológiai térképezése, terepbejárása folyamatban van (ÁDÁM L.—JUHÁSZ Á.—SCHWEITZER F. közreműködésével).

A munka 1972. évi eredményeit „A magyarországi lejtős tömegmozgások katasztere I.” c. *tervtanulmány* tartalmazza (PÉCSI M.—JUHÁSZ Á.—SCHWEITZER F.).

### 3. Reprezentatív típusterületek agrogeológiai vizsgálata (KFH megbízása)

— Az 1971-ben végzett részletes terepvizsgálatok, laboratóriumi elemzések alapján — terv szerint — 1972-ben egy *Duna-völgyi artéri* (Lórév—Makád) és egy *Nyugat-mezőföldi löszös mintaterület* (Enying) *agrogeológiai viszonyai* kerültek feldolgozásra és értékelésre. (Témavezető: GÓCZÁN L.; munkatársak: MAROSI S.—SZILÁRD J.—SZEBÉNYI L.-NÉ, a *Laboratórium* dolgozó, továbbá PAPP S., SCHÖNER I., KERESZTESI Z.-NÉ, MOLNÁR M., TIDERLE L. közreműködésével). A munka eredményei 2 kötet (összesen 730 oldal + 24 térkép) *tervtanulmányban* összegeződtek.

— Az agrogeológia módszereivel foglalkozó témában hazai és nemzetközi anyagok felhasználásával elkészült — terv szerint — „Az agrogeológia mai igényeknek, követelményeknek megfelelő kutatási tárgya és módszerei” c. *tanulmánykötet* (328 o., térképek és kartogramok). (Témavezető: MAROSI S.; munkatársak: GÓCZÁN L.—SZILÁRD J., az anyag dokumentálásában közreműködött JAKUCS P.-NÉ, PAPP S., PETRI E.).

— A Tatai ÁG és a Komáromi ÁG 2000—2000 kh-as területén részletes talajfelvételezés és talajtérképezés folyt — terv szerint — közel ezer felvétel alapján. Témavezető: GÓCZÁN L.; munkatársak: MAROSI S.—SZILÁRD J.—PAPP S. A begyűjtött minták elemzését a Laboratórium végezte. Az agrohidrológiai tanulmány összeállításához, ill. a két típusterület vizsgáldálkodásának feldolgozásához 41 talajmonoliton történtek eszétések (GÓCZÁN L.—SCHÖNER I.). A topoklimatológiai módszerek feldolgozása keretében mikroklima-vizsgálatokra került sor a Balaton ÉK-i öblzetében (GÓCZÁN L.—JAKUCS P.—MAROSI S.—PAPP S.—SZILÁRD J.—SCHÖNER I.).

Az eredmények összegezése, a tanulmánykötetek kidolgozása, térképsorozatok megszerkesztése terv szerint 1973. február végén fejeződik be.

### 4. Az élelmiszergazdaság területi fejlesztésének számítástechnikai megalapozása (ÉVM megbízása)

„Az élelmiszergazdaság közgazdasági szabályozó rendszerének fejlesztése” c. főirányhoz kapcsolódó munka témavezetését ENYEDI GY. végezte.

Az elért főbb eredmények:

— A magyar mezőgazdaság körzetesítése. 1968. évi Tsz és ÁG adatok (több mint 2800 egység) alapján elvégeztük a mezőgazdaság körzetesítését. Mindegyik gazdaságot 12 mennyiségi mutatóval jellemeztük; a körzetek az azonos jellegű, területileg összefüggő gazdaságokból épülnek fel.

Új tudományos eredménynek minősíthető, hogy az így elhatárolt körzetek *egyidejűleg* fejezik ki a gazdaságok gazdálkodási színvonalát (üzemi és egyéni jövedelmek), *feltételeit* (talajérték, munka- és állóeszköz-ráfordítás) és *szerkezetét* (fő ágazatok aránya). Az eddigi körzetesítések gyakorlatilag csak a termelési szerkezet alapján készültek. A fenti hármas jellemzés nyújt kellő támpontot a területi tervezés számára. Ugyancsak először készült gazdasági részletességű adatokra épült körzetesítés.

A körzetesítéshez használt módszer — a multifaktor analízis — országos méretű vizsgálatokhoz (s tervezésre alkalmas területi egységek elkülönítéséhez) első kísérlet a hazai és nemzetközi szakirodalomban egyaránt. A vizsgálat eredménye matematikailag is (egyfaktoros változat esetén az első faktor 55, 56%-ban, kétfaktoros változatban a két faktor 75, 83%-ban határozta meg a 12 változó variációit) igazolta az eljárás alkalmazhatóságát. Fontos megjegyezni, hogy az eljárás *bármely* olyan földrajzi körzetesítésre alkalmas, ahol az elhatárolt területek a kiválasztott kvantitatív változók szerint homogének, s közöttük lineáris összefüggés feltételezhető (ENYEDI GY.).

— A magyar mezőgazdaság optimális elhelyezésének vizsgálata metodikai szempontból ugyancsak újszerű a nemzetközi szakirodalomban. A módszerül választott lineáris programozást gazdaságok terveihez többször alkalmazták; országos tervezéshez E. HEADY (USA) búza-elhelyezése „klasszikus”; a vizsgálatunk azonban *gazdálkodási rendszerek* (termelési struktúrák) elhelyezését optimalizálta. A vizsgálat eredménye annak kimutatása, hogy a gazdálkodás *jelen* közgazdasági feltételei között milyen területi specializáció maximalizálná a mezőgazdaság üzemi (nettó) jövedelmét (a jelenleginél

erősebb területi specializáció lehetséges és eredményes lenne). A számítás megyei szinten határozta meg e jelenleg optimális termelési szerkezetet. A modell bármely tervhelyzetben (a jelenlegi paramétereket a tervezettekkel helyettesítve) a mezőgazdasági termelés optimális elhelyezését megadja (BERNÁT T.).

##### *5. A Duna—Rajna—Majna és a Duna—Tisza csatornák megépítésének területfejlesztési kihatásai (ÉVM megbízása)*

Az időközbeni igényre vállalt munka keretében megszerkesztésre kerültek a Duna-meder hazai szakaszának szakaszjelleg-térképei és az ártér műveléségi térképe (1 : 100 000-es méretarány), magyarázókkal együtt. A nemzetközi összehasonlítás eszközével élő gazdaságföldrajzi értékelés a Duna-menti települések áruforgalmának nagyságát, növekedésének ütemét és szerkezeti sajátosságait tárta fel. (Témavezető: SOMOGYI S., munkatársak: BENCZE I., SZEBÉNYI L.-NÉ).

##### *6. Tata és környéke üdülőterület környezeti tényezői (VÁTI megbízása)*

A tatai üdülőkörzet környezeti tényezőinek idegenforgalmi földrajzi szempontú értékelését célzó vizsgálat eredményeként tisztázódott, hogy Tata üdülőterületi fejlődésének jelentős gátja az üdülési célokat szolgáló szabadvíz mennyiségének rohamos csökkenése, ugyanakkor a víz minőségének nagyarányú romlása. A víz ipari eredetű szennyeződésének felszámolásához fontos érdek fűződik. Ezért a tanulmány a környezetvédelem jegyében hatékony javaslatokat dolgozott ki (ABELLA M.).

##### *7. Magyarország termálvízzel rendelkező településeinek népességföldrajzi elemzése (VÁTI megbízása)*

Az év folyamán nagyszabású adatfelmérésre került sor. Ennek eredményeként 12 megye demográfiai alapadatait sikerült felmérni és településenként rendezni. Megkezdődött a kiválasztott települések munkaerő-ellátottságának vizsgálata. Ennek érdekében még jelentős volumenű gépi adatfeldolgozás válik szükségessé. (Témavezető: ABELLA M.; munkatársak: BARTA Gy., BELUSZKY P., V. TAJTI E.).

##### *8. Az Észak-Alföld tervezési-gazdasági körzet adottságainak és fejlesztési lehetőségeinek átfogó elemzése (ÉVM megbízása)*

Célkitűzés volt a körzet gazdasági potenciáljának felmérése, a fejlesztés lehetőségének meghatározása a gazdasági-társadalmi viszonyok alapján. A vizsgálat eredményeként kiderült, hogy a gazdasági fejlettség színvonala a hat tervezési körzet közül Észak-Alföldön a legalacsonyabb. A gazdasági elmaradottság közvetlenül kifejeződik az ipar méretében és színvonalában, közvetve a lakosság életkörülményeiben és jövedelmében, következményeiben pedig a városfejlődés ellentmondásaiban s a jelentős elvándorlásban. Ennek érdekében megvizsgáltuk: a körzet helyét a népgazdaság területi szerkezetében; a körzet belső tagozódását; a körzet természeti erőforrásait; a népességi és munkaerő-adottságokat; a termelőerők fejlődését és a jelenlegi helyzetet; a termelés infrastrukturális adottságait; a lakosság életszínvonalát és életkörülményeit; a körzet fejlődésének irányait.

Erről megállapítottuk: a IV. ötéves terv során az Észak-Alföld fejlődésének jellege, üteme sok szempontból a III. ötéves tervidőszakhoz hasonlóan alakul; a beruházások volumenének fajlagos mutatói továbbra is lényegesen elmaradnak az országos átlagtól; továbbra is tapasztalható lesz az extenzív iparfejlesztés tendenciája; a mezőgazdaságban folytatódik a munkaerő csökkenése és az állattenyésztés szerepének növekedése. Feltételezhető az üzemi-táji specializáció erősödése. (Témavezető: ENYEDI Gy., munkatárs: BELUSZKY P.).

##### *9. A természeti adottságok hatása a tervezési körzetek társadalmi-gazdasági fejlettségére (VÁTI megbízása)*

A tervezési körzetek természeti adottságai szerepének értékelésére átfogó tematika kidolgozására került sor.

Az észak-dunántúli tervezési körzet ásványvagyongazdálkodásának felmérése magába foglalta: a szilárd, a gáznemű és a folyékony halmazállapotú energiahordozók; a színesfémek, érc, valamint az ipari és építőanyagipari kő, kavics, mészkő, homok

stb. készleteinek területi megoszlását, termelési kapacitásának jellemzését, termékválaszték struktúrájának és minőségi paramétereinek meghatározását, valamint a dúsítási kihozatal értékesítését (BORAI Á.).

\*

A feladatok, témacsoportok és témák keretében végzett intézeti tudományos tevékenység nemcsak — mint a bevezetőben említettük — a korábbi tervidőszak eredményein alapult, hanem a tervezés jellegéből adódóan a jelen középtávú tervidőszak további részében is folytatódik, többé-kevésbé más-más regionális vetületben. Minthogy a témák zömmel olyan ágazati és általános komplex keretekhez, kutatási főirányokhoz kapcsolódnak, amelyek szükségszerűen hosszabb távon fejeződnek be, — csak regionális témák vagy részm témák zárultak az év folyamán. Ezekre megfelelő helyen utaltunk, ugyanúgy, mint a hasznosításra került eredményekre, az OTTKT-vel való kapcsolatokra.

#### b) A PUBLIKÁCIÓS TEVÉKENYSÉG

A középtávú tervidőszak viszonylag zökkenőmentes beindítását és első esztendőjének eredményeit tükrözi a publikációs tevékenység is. Bár a megjelent publikációk egy része a korábbi tervidőszak terméke, más része, és főként a kéziratok 1972, vagyis az új középtávú terv eredményei.

Az Intézet munkatársai 1972-ben könyvet külföldön nem publikáltak. *Belföldön egy könyv* jelent meg — idegen nyelven (BENCZE I.—V. TAJTI E.: Budapest an industrial geographical approach, Studies in Geogr. in Hungary, 10. Akad. Kiadó, 167 p.).

*A külföldön megjelent tanulmányok:*

GÓCZÁN L.: New Method of Mapping the Water Budget of Sloping Areas. — Geogr. Polonica, 1972. p. 37—44.

MAROSI S.: Relations entre les phénomènes périglaciaires et la formation du sol en Hongrie. — VIII<sup>e</sup> Congrès INQUA, Paris, 1969. p. 377—381. (1969-es előadás megjelenése 1972. elején).

PÉCSI M.: The main types of landslides. Internat. Geogr. — Univ. of Toronto Press, p. 54—55. Montreal.

PÉCSI M.: The symposium about „Problems of Relief Planation”. — Not. Geomorphol., Campinas, jún. 1972. p. 55—58.

PÉCSI M.: Izucsenyije topologii geosziszttem v Vengrii. — Topologija geosziszttem, 1971. p. 108—114, Irkutsk, 1972.

Kutatóink külföldi útjai, előadásai révén *külföldi folyóiratokhoz leadott kéziratok*: BERÉNYI I.: Brachlanduntersuchung mit der Hilfe der Luftbildinterpretation am Beispiel der Gemeinde Bous (Saarland). — Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung füzet sorozatában: Luftbildinterpretation. (Az ösztöndíjas tanulmányút keretében készített zárójelentés) 1 ív.

LETTRICH E.: Urbanisationspress in Ungarn. — Berichte zur Regionalforschung, München. 1,5 ív.

LETTRICH E.: Sozialgeographischer Wandel in der Gemeinde Tihany. — Berichte zu Regionalforschung, München. 1 ív.

LETTRICH E.: „Geopaedia” Dictionary of Physical, Human and Regional Geo-Sciencesben. 0,5 ív.

SOMOGYI S.: Contributions to the Holocene Development of the Hungarian River Valleys. — Geographica Polonica. 0,5 ív.

Az említetteken kívül *belföldi* folyóiratokban, tanulmánykötetben az Intézet munkatársai 31 értekezést tettek közzé. A megjelent publikációk terjedelme 50 ív.

Szerződéses munkák keretében 11 *tervtanulmányt* adtunk át a megrendelőknek 75 ív terjedelemben.

További 5 kötet könyv (80 ív) és 48 tanulmány (82 ív) *kézirata* készült el. Sokoldalú szerkesztői tevékenységet végeztünk: Földrajzi Értesítő, Földrajzi Tanulmányok (MAROSI S.), Studies in Geography in Hungary (PÉCSI M.), Acta Geologica (PÉCSI M.), több könyv és tanulmánykötet (Magyar utazók és felfedezők: SOMOGYI S.; Fertő Bizottság Adatgyűjteménye: SOMOGYI S.; Magyarország tájféldrajza: ÁDÁM L.—MAROSI S.—PÉCSI M.; Agriculture of World: ENYEDI GY.; A magyar népgazdaság területi fejlődésének problémái: ENYEDI GY. stb.) szerkesztése hárult ránk.

Külföldön és idehaza több mint 30 tudományos, ezenkívül igen sok tudományos ismeretterjesztő *előadást* tartottunk, helyzetképeket, könyvbírálatokat készítettünk, sokoldalú lektori, opponensi, szakértői tevékenységet fejtettünk ki.

Az Intézet munkatársainak publikációiról igen kedvező kritikai visszhangok jelentek meg, mind külföldön, mind hazai folyóiratokban (Geonómia és Bányászat 1972/2, The Record 1972, Geogr. Helvetica 1972/1, Inst. f. Raumordnung, Informationen 1972/18, Geography 1972/256, Izv. Akad. Nauk SzSzsR Szer. Geogr. 1972/1, 1972/2, 1972/6, Geogr. Rundschau 1972/5, Annales de Géogr. 1972/445, The Professional Geographer 1972/1, Geoforum 1972/9, Studii si Cercetari, Ser. Geogr. 1972/1, Eesti Loodus 1972/1, Geogr. Časopis 1972/3, Geogr. Journal 1972, March, Erdkunde 1972/1, Mitt. d. Geogr. Ges. München 1972).

#### c) SZAKMAI ÉS IDEOLÓGIAI TOVÁBBKÉPZÉS

— Az Intézet munkatársai rendszeres látogatói és előadói a Magyar Földrajzi Társaság és 8—10 rokon egyesület szaküléseinek. A szakmai továbbképzést, az információ kiszélesítését, a véleménycsere fokozását szolgálták a téli időszakra hetente a kutatók számára kötelezően rendszeresített szemináriumok, amelyeken fontos témákra vonatkozó nemzetközi helyzetképekről, külföldi tanulmányutakról, rendezvényekről hangzottak el tájékoztatók, valamint a napi munkához kapcsolódó metodikai vitákra került sor.

— Az ideológiai továbbképzés szervezett formája volt 1972-ben is a párt- és szakszervezet által kéthavonta rendezett vitaülés-sorozat, ahol általában külső szakemberek tartottak filozófiai, közgazdasági vagy időszerű politikai és napi kérdésekkel foglalkozó, konzultációval egybekötött előadást. Ezekben az Intézet kutatói, segéderői, adminisztrátorai, sőt a kisegítők is résztvettek.

— Egyetemi doktori fokozatot szerzett az év folyamán PAPP S. és TIDERLE L.

— Német és spanyol nyelvből felsőfokú nyelvvizsgát tett BENCZE I., orosz nyelvből középfokú nyelvvizsgát BARTA Gy. és PAPP S.; SOMOGYI S. német nyelvtanfolyamon vett részt.

— A Marxizmus—Leninizmus Esti Egyetem „Foglalkoztatottság és életszínvonal” c. speciál kollégiumát látogatta LETTRICH E. és V. TAJTI E.

— Számítástechnikai és gépkezelői tanfolyamot végzett kiváló eredménnyel PERLAKI J.-NÉ, gépi programozó tanfolyamot SCHÖNER I.

— Kutatóink aktív szerepet töltenek be a szakmai közéletben. A Földrajzi Tudományos Bizottságban 3, a TMB Földrajz-Meteorológiai Szakbizottságában 3, a Nemzeti Bizottságban 2, a Talajtani Tudományos Bizottságban 1, a Hidrometeorológiai Bizottságban 1, a Kartográfiai Bizottságban 1, a Földrajzinév Bizottságban 1, a Fertő Bizottságban 2, a Területfejlesztési Bizottságban 1, a Magyar Földrajzi Társaság választmányában 4 személy képviseli Intézetünket. Több kutatási főirányban — főleg az igazgató személyében — van intézetünknek képviselte. Szakmai rendezvények vitái, előadások révén tudományunk keretein kívül is jól ismert tevékenységünk. Vezető szerepet töltünk be a Nemzetközi Földrajzi Unió néhány bizottságában (ENYEDI Gy., Pécsi M.), az INQUA-ban és annak Magyar Nemzeti Bizottságában (Pécsi M.).

Az év folyamán több munkatársunk vett részt a TMB felkérésére opponensként, bíráló- és vizsgálóbizottságok elnöke-, titkára- vagy tagjaként (ÁDÁM L., BENCZE I., GÓCZÁN L., MAROSI S., PETRI E., SOMOGYI S., SZILÁRD J.) a minősítési munkában.

— Sikeresen szerepeltünk a „Topográfiai térképek népgazdasági szerepe és jelentősége” c. kiállításon (az intézeti részt JUHÁSZ Á. szervezte), földrajzi kutatóhelyi beszámolóik és tervek véleményezésében. A korábbiaknál fokozottabb tevékenységet fejtettünk ki a tömegkommunikációs eszközök révén a természettudományos közgondolkodás fejlesztése érdekében.

— Szaktudományunk jellegéből is adódik, hogy írásos és szóbeli megnyilatkozásaink nem ritkán ideológiai jellegűek. Ezen túlmenően, kifejezetten nem veszünk részt a magasabb szintű ideológiai közéletben.

#### d) A BELFÖLDI KAPCSOLATOK ALAKULÁSA

— Az egy évvel korábban készített jelentésünkben igen széles körű hazai tudományos kapcsolatokról számoltunk be. Ezek a tárgyév során sem lazultak, sőt — mint többek között a szerződéses munkák is tanúsítják — a legfontosabb tudományos és gyakorlati szervekkel erősödtek.

— Főként a kutatási főirányok koordinálása kapcsán újabb kapcsolatok is kialakultak a tárgyév során; mindenekelőtt „Az ország természeti erőforrásainak kutatása és feltárása”, „Az ember és környezetének védelme”, „A TTF”, „A közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos megalapozása” c. főirányokban résztvevő földtudományi, filozófiai, állam- és jogtudományi, közgazdasági, urbanisztikai, településtudományi intéz-



ményekkel, egyetemi tanszékekkel, tárcákkal (főként: KFH, ÉVM, MÉM, NIM). Az év folyamán alakult ki szorosabb munkakapcsolat a Tatai Vízügyi Társulattal, a MÉLYÉP-TERV-vel, az OMFB-vel, a BUVÁTI-val (l. még előző évi jelentés).

— Több kutatónk vett részt 1972-ben egyetemi oktatásban. Pécsi M. a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem hidrológus szakmérnökképzésében „Geomorfológia mérnökök számára” címen 18 órás tárgyat oktatott. ÁDÁM L. az első félévben heti 2 órás speciálkollégiumot tartott az ELTE Természetföldrajzi Tanszékén. Két egyetemi tanszékvezető vett részt rendszeresen intézetünk kutatómunkájában, de a kapcsolat lényegesen szorosabb volt az intézet és egyetemeink földrajzi tanszékei között, mint amit az említett számok kifejeznek. Részvettünk doktori értekezések bírálatában, a tanártovábbképzésben — amelynek a létszámot tekintve legszélesebb formája az MFT munkatársaink aktív szervezői és vezetői közreműködésével rendszeresen megrendezésre kerülő vándorgyűlése —, s az egyetemi oktatók is közreműködnek néhány közös témánk megoldásában. A kapcsolatokat azonban kívánatos továbbfejleszteni.

— Belföldi tanulmányutaink sajátosak: a munkánk jellegéből adódik, hogy kutatóink munkacsoportok keretében hónapokat töltenek terepmunkával az ország legkülönbözőbb részein. Ettől eltekintve az év folyamán egy 2 napos összehívott tanulmányutat szerveztünk az Északi-középhegységbe, Aggtelekig, minden dolgozónk számára, a KISZ alapszervezet pedig több egynapos, tanulmányút jellegű kirándulást szervezett.

#### e) A KÜLFÖLDI KAPCSOLATOK ALAKULÁSA

A hagyományosan széles körű, különösen az NFU 1971. évi Európai Regionális Konferenciája kapcsán kiszélesedett nemzetközi kapcsolatok 1972-ben tovább bővültek; néhány újabb intézményre és nemzetközi szaktekintély személyére is kiterjedtek.

A korábbi együttműködési témákban továbbfolytak a munkálatok. Ilyenek:

— A Lengyel Tudományos Akadémiával való együttműködés keretében a) „A Kárpátok geomorfológiai kialakulása és térképezése”, b) „A földrajzi kutatások elmélete és módszertana”, c) „A mezőgazdaság tipológiája és a mezőgazdaság rayonizációja” c. témákban működünk együtt. Az a) téma időközben kiegészült az osztrák, a csehszlovák és a jugoszláv intézményekkel való együttműködéssel, részben a Román Akadémia Földrajzi Intézetével való kooperációval. Eredményként készült a III. feladatban említett 1 : 1 000 000 méretarányú geomorfológiai térkép. Az együttműködés keretében az év folyamán kölcsönös látogatásra és tapasztalatcserére került sor. — A b) témában ugyancsak kölcsönös látogatásra és előadástartásra került sor. — A c) téma keretében jelentős eredménynek könyvelhető el, hogy KOSTROWICKI és SZCZESNY tollából ENYEDI Gy. szerkesztésében megjelent az Akadémiai Kiadónál a Geography of World Agriculture sorozatának első kötete, a „The Polish Agriculture”.

— A korábbi munkálatokra is alapozva 1972-ben élénk tevékenység folyt a szocialista országok akadémiai földrajzi intézményeinek vezetői megbeszélés-sorozatain, főként metodikai, valamint az ember és környezete témakörben folytatandó kutatások koordinálása érdekében. Emellett a nemzetközi rendezvényeken való részvétel és együttműködés egyeztetése szerepelt napirenden. Ebben a vonatkozásban különösen a Szovjet Tudományos Akadémia Földrajzi Intézete igazgatójával volt intézetünk szoros kapcsolatban.

— Az év folyamán együttműködési szerződéstervezetek készültek a Szovjet Tudományos Akadémia, az NDK és a Szlovák Tudományos Akadémia Földrajzi Intézeteivel, s konkrét tapasztalatcserékre, szlovák—magyar viszonylatban több napos szeminárium megrendezésére került sor. (Részletesen l. alább.)

— Magyarországon nemzetközi konferenciára 1972-ben nem került sor. A Nemzetközi Földrajzi Unió 22. kongresszusát Montreálban rendezte, amelyen a 7 tagú magyar delegáció vezetője és egyik tagja intézetünkötől került ki (PÉCSI M., ENYEDI Gy.).

— Intézeti munkatársaink az alábbi külföldi rendezvényeken, illetve konferenciákon vettek részt 1972-ben: szlovák—magyar földrajzi szeminárium (Csehszlovákia): PÉCSI M., MAROSI S., BORAI Á., SOMOGYI S., BELUSZKY P.; INQUA Lösz-szimpozium (Románia): PÉCSI M., SZEBÉNYI L.-NÉ, SCHWEITZER F.; DEQUA tudományos ülésszaka (NSZK): PÉCSI M.; Völgytalpak holocén időszak fejlődése szimpozium (Lengyelország): SOMOGYI S.; Szlovák Tudományos Akadémia Tájbiológiai Osztály tudományos tanácsulése (Csehszlovákia): GÓCZÁN L.; NDK Földrajzi Társaság 10. tudományos ülése (NDK): LETTRICH E.; Nemzetközi Földrajzi Unió szocialista tagországok nemzeti bizottsági vezetőinek ülése (Lengyelország): PÉCSI M., ENYEDI Gy. 1 éves tanulmányút az NSZK-ban tartózkodott BERÉNYI I., 6 hónapos munkavállalási engedéllyel LETTRICH E. 1972-ben tért vissza 1/2 éves tanulmányútjáról Franciaországból KATONA S. Vendégprofesszori

megbízást kapott ENYEDI Gy. szintén Franciaországba, a Montpellier-i egyetem meghívására az év második felében utazott el.

— Intézetünkbe 1972-ben 20 vendég érkezett, közülük 4 külön-meghívottként, 4 egyezményes tanulmányúton, 12 látogatóként. A látogatás alkalmával kölcsönös tapasztalatcserékre, tájékoztatásokra, esetenként szakmai előadásokra került sor.

\*

A könyvtár állománya az év folyamán 1205 kiadvánnyal 113 248,— Ft leltári értékkel gyarapodott. A kiadványok leltározása, címléírása, szakozása, a katalógusok szerkesztése folyamatosan megtörtént. Sikertől felszámolni az előző évben keletkezett lemaradást, és a betűrendes-, szak- és sorozati katalógus ismét naprakész állapotba került. A könyvtár több bibliográfiát állított össze. Bibliográfiai gyűjtés folyt a természeti erőforrások, a környezetvédelem, a földrajz szerepe a közművelődésben témakörökhöz (SIMONFAI L.-NÉ, TURCHÁNYI S.-NÉ). Az olvasószolgálat folyamatos ellátásán kívül elemző tanulmány készült a könyvtár kölcsönzési forgalmára vonatkozóan.

A dokumentációs munka keretében a Részleg értesítette a kutatókat a témakörükbe vágó tanulmányok, nívósabb ismertetések megjelenéséről, és tovább építette dokumentációs katalógusát. A témafigyelő szolgálat kibővült az intézet középtávú kutatási tervében szereplő új témákkal. Xerox másolatok formájában összegyűjtötték az intézetre és az elmúlt évben rendezett IGU Európai Regionális Konferenciára vonatkozó *ismertetéseket*, és arról összefoglaló tanulmányt készítettek (KEREKES S.). Elkészült az 1971. évi *magyar földrajzi szakirodalom annotált bibliográfiája francia nyelven* a Bibliographie Géographique Internationale és a Canadien Slavic Studies részére (KEREKES S.). A Geoabstracts szerkesztősége részére összeállították *angol nyelven* a magyar földrajzi szakirodalom 1970. és 1971. évi, részletes ismertetésekkel ellátott bibliográfiáját (TURCHÁNYI S.-NÉ).

Az év során külön feladatot jelentett az IGU Európai Regionális Konferencia mintegy 3000 oldal terjedelmű kéziratanyagának rendezése. Közreműködtek a Konferencia I., III., V., VII. szekciói és az S<sub>4</sub> Szimpózium anyagának, valamint a Markos Emlékkötetnek az előszerkesztésében (előrendezés, másolás, lektorálás), megszerkesztették az 1970. és 1971. évi intézeti kötetet (CRAVERO R.-NÉ).

Az év során a könyvtár dolgozói 480 oldal *fordítást* és 250 oldal *lektorálást* végeztek. Ezenkívül a JATE támogatásával 200 oldal fordítás készült a környezetvédelem témakörben.

Az év második felében az egész épület végre a földrajztudomány székházává vált. Ennek kapcsán a könyvtár is kidolgozta a jövőbeni elhelyezésre vonatkozó tervezetét.

\*

Intézetünk szervezeti életében a megelőző beszámoló óta lényeges változás nem történt. ENYEDI Gy. igazgatóhelyettes külföldi vendégprofesszori meghívásával is összefüggésben a tudományos igazgatóhelyettes MAROSI S. lett. A középtávú kutatási terv sikeres végrehajtása, a munka megszervezése érdekében a beszámolóban a már említett munkacsoportokat hívtuk életre, kísérleti jelleggel. Ezek tulajdonképpen nem önálló szervezeti keretek, többnyire a tudományos osztályok kereteiben működnek, esetenként a két osztály tagjaiból tevődnek össze, s ezáltal is elősegítik a természeti és gazdaságföldrajzi kutatások közelítését. A vezető kollektíva az Igazgatói Tanács, amely a korábbi intézetvezetőség feladatkörét úgyszólván változatlan személyi összetételben — a társadalmi szervek képviselőinek részvételével — látja el.

BORAI Á.—MAROSI S.—SZILÁRD J.



1. kép. A kollokvium elnöksége. Balról jobbra: RAJNAVÖLGYI GÉZA, a KKI képviselője, M. DUFOUR, a Budapesti Francia Intézet igazgatója, RADÓ SÁNDOR Kossuth- és Állami-díjas egyetemi tanár, YVES BABONAUX professzor, a francia delegáció vezetője, PÉCSI MÁRTON akadémikus, az MTA FKI igazgatója

Présidence du Colloque. De gauche à droite: M. GÉZA RAJNAVÖLGYI représentant de KKI, M. M. DUFOUR directeur de l'Institut Français à Budapest, M. SÁNDOR RADÓ professeur d'université lauréat du Prix Kossuth et du Prix d'État, M. YVES BABONAUX professeur chef de la délégation française, M. MÁRTON PÉCSI académicien directeur de l'Institut des Recherches Géographiques de l'Académie des Sciences de Hongrie



2. kép. A résztvevők egy csoportja; az első sorban balról jobbra ROGER BRUNET (Reims), BERNARD BARBIER (Aix-en-Provence), HENRI NONN (Strasbourg) professzorok

Un groupe des participants; au premier rang de gauche à droite les professeurs M. ROGER BRUNET (Reims), M. BERNARD BARBIER (Aix-en-Provence), M. HENRI NONN (Strasbourg)



3. kép. A kollokvium idején PÉCSI M. akadémikus sajtóértekezletet tartott

Durant le Colloque M. M. PÉCSI académicien a tenu une conférence de presse





4—5. kép. Részletek a vidéki tanulmányútról  
Détails de l'excursion en province

(A fényképek CSILLAG G. felvételei)

## Az V. francia – magyar földrajzi kollokvium

(Budapest, 1973. április 15–21)

Közel egy évtizede, 1964-ben J. DRESCH professzornak, a Párizsi Sorbonne Egyetem Földrajzi Intézete igazgatójának kezdeményezésére megállapodás jött létre a két ország geográfusai között a kétvétenként — hol hazánkban, hol Franciaországban — tartandó földrajzi kollokviumokról. A hazai rendezvényeken a francia vendégek ellátásáról a Kulturális Kapcsolatok Intézete, tudományos programjuk megszervezéséről és lebonyolításáról pedig az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete gondoskodik. E megállapodás eddig az alábbi tudományos eszmecserékre adott lehetőséget:

- I. *A víz a természetben és a gazdasági életben* (Budapest, 1964)
- II. *A mezőgazdaság fejlesztésének természeti és gazdasági földrajzi alapjai* (Párizs, 1966)
- III. *Földrajz és területfejlesztés* (Budapest, 1968)
- IV. *Tematikus térképezés* (Párizs, 1970)

Mint látható, a kollokviumok tematikailag nemcsak tudományos szempontból jelentősek, hanem *mindenkor a társadalmi-gazdasági gyakorlat által felvetett időszerű kérdésekkel foglalkoztak*. A viszonylag kis létszámú, 6–7 fős delegációk cseréje, az előre megküldött referátumokhoz kapcsolódó korreferátumok megvitatása és a vidéki tanulmányút kötetlen beszélgetései tudományunk fejlődése szempontjából igen eredményesnek mutatkoztak.

E hagyományok jegyében az V. francia–magyar földrajzi kollokviumra az idén került sor hazánkban „*A régió kutatás elvi és módszertani kérdései*” címmel. Szervezését KATONA SÁNDOR, az MTA FKI tudományos munkatársa végezte. A CRAVERO RÓBERTNÉ vezette Könyvtár és Dokumentációs Osztály jó munkáját dicséri, hogy ezúttal sikerült első ízben a kollokvium csaknem teljes tudományos anyagát az ülések idejére sokszorozva magyar nyelven közreadni.

A most hazánkba látogatott francia delegáció előadásai közül három a régiókutatás elméleti kérdéseivel, kettő egy-egy régió sajátos problémáival foglalkozott, egy-egy pedig ágazati megközelítésben az idegenforgalom és az ipari decentralizáció szemszögéből tártá fel a regionális problémákat.

1973. április 16-án délelőtt az MTA Földrajztudományi Kutató Intézete tanácstermében mintegy 60 főnyi hallgató előtt került sor a kollokvium ünnepélyes megnyitására és a budapesti tudományos ülésre. Az ülészak francia elnöke, YVES BABONAUX, a Paris I. Egyetem professzora, a francia delegáció vezetője volt. Magyar részről a megnyitón és a délelőtti ülészakon RADÓ SÁNDOR Állami- és Kossuth-díjas egyetemi tanár elnökölt. Az elnökségben M. DUFOUR, a Magyarországi Francia Intézet igazgatója, RAJNAVÖLGYI GÉZA, a KKI képviselője és PÉCSI MÁRTON akadémikus, az MTA FKI igazgatója foglalt helyet. A magyar elnök köszöntötte a francia delegáció tagjait, majd a franciák vezetője válaszolt. Ezt követően PÉCSI MÁRTON visszaemlékezett az immár tízéves intézményes francia–magyar kapcsolatokra, majd „*A földrajzi környezet és a régiókutatás*” címmel bevezető előadást tartott. Ezután a „*Regionalizáció elméleti kérdései*”-t vitatták meg.

YVES BABONAUX „*A régió a francia területfejlesztési politikában. Mythosz és valóság*” c. előadásában a francia körzetesítéssel kapcsolatban, annak történeti gyökereit vizsgálva rámutatott, hogy azok az 1789-es nagy francia forradalom idejében kialakított départementekre vezethetők vissza. Megállapította, hogy a korábbi közigazgatási határokat átörökítő francia régióknak vajmi kevés közülük van az ország földrajzi valóságához. A kívánt célt, Párizs decentralizálását — legalábbis eddig — nem tudták elérni. Szerepük passzív az országos tervezésben. Véleménye szerint a francia területfejlesztést új földrajzi alapokra kellene helyezni. Erre azonban nincs meg a kellő erély és talán az elszántság sem az ország vezetőiben.

ROGER BRUNET (Reims) „A francia tér szerkezete és dinamizmusa” c. gondolatébresztő előadásában szemléletes térszerkezeti sémát adott Franciaországról. Ez kitűnően szemlélteti, hogy a rendszerek kartográfiája a térszervezés alapvető mechanizmusainak szerepét külön-külön és együttesen is kifejezi. Franciaországra alkalmazva egy nagy ÉK—DNY-i irányú gazdasági grádiens kiemelkedő szerepe nyilvánvaló, ami a nyugat-európai ipari zónával, a Rajna-tengellyel párhuzamos. Ugyanezen irányban DNY felé több fejlett és kevésbé fejlett pásztá váltakozik. Közülük a legjelentősebb a Szajna-torkolat—Párizs—Burgundia—Lyon—Rhône-torkolat irányát követi. Emellett demográfiai alapon egy összetett É—D-i területi elkülönülést emelt ki. A Párizsi-medence az ország népesség-vonzó pozitív pólusa, a Massif Central az elvándorlás területe, a „taszító” negatív pólus. Véleménye szerint a francia területfejlesztés rendszere ezen alapmechanizmusok szövevényes kölcsönhatásából áll. A fent vázolt dinamizmusokból a területfejlesztés tendenciáira és sarkalatos problémáira lehet következtetni.

Szintén a regionalizáció elméleti kérdéseit boncolgatta a strasbourg-i HENRY NONN professzor „A regionális tervezés szerkezete és módzatai Franciaországban” c. előadásában. A területrendezés irányzataival és lebonyolításával foglalkozó országos intézmények hierarchikus — és külföldi számára igencsak bonyolult — szervezeti felépítését áttekinthető táblázatban adta közre. A francia területrendezés nehézségeit az ország központosított térszerkezetéből vezette le. Elemezte a regionális összetartozás tudatát az országban, s megállapította, hogy az nagyon egyenlőtlen. Bár az utóbbi évtizedben igen sok előre lépés történt a körzet-kialakítás gyakorlatában, az irányító szervek centralizáltsága — és maga Párizs — még ma is a gazdaságfejlesztés legégetőbb gondja.

E három francia előadáshoz kapcsolódó magyar hozzászólások a következők voltak: PERCZEL KÁROLY (a VÁTI igazgatóhelyettese) „Településhálózat és regionális fejlesztés”; MAROSI SÁNDOR (az MTA FKI igazgatóhelyettese) és SZILÁRD JENŐ (az MTA FKI tudományos osztályvezetője) „A természetföldrajzi tájértékeléstől a komplex geoökológiai térképezésig”; V. TAJTI ERZSÉBET (az MTA FKI tudományos munkatársa) „A tematikus térképek hasznossága a regionális vizsgálatokban Borsod megye példáján”; KATONA SÁNDOR (az MTA FKI tudományos munkatársa) „Vannak-e régiók Magyarországon?”

Negyedórás büfé-szünet után az elnöklést magyar részről PERCZEL KÁROLY vette át. „Francia régiók problémái” címmel két körzetről hangzott el előadás, amit négy magyar hozzászólás követett.

ARMAND FRÉMONT professzor Caenből „A régió, a rendezési terület és a gazdasági tér” c. előadása szűkebb területről, Normandiából ismertetett tervezési-fejlesztési problémákat. A tervezés nemzeti (makroregionális), körzeti (mezoregionális) és települési (mikroregionális) szintjeit különítette el. A piacgazdaság hatásait elemezve alapvetően két nagy területi típust különített el Normandiában. A gazdaság erőterében fekvő gyorsan fejlődő területeket és azokkal szemben a gazdaságilag elmaradottakat. Előadását így zárta „... a lakott tér jelenleg felbomlási stádiumban van. Az újonnan kialakuló élettér már nem találja meg a falusi társadalom kiegyensúlyozottságát és kohézióját. A tér név nélküli lett, felparcellázódott, megszaktított, és határok nélküli ... A huszadik század településmodelljét meg kell találnunk”.

Szintén egy régió sajátosságait elemezte idegenbe szakadt hazánkfiá, SCHULTZ JÓZSEF is, a Montpellier-i Egyetem tanára, a „Regionális szerkezet és területfejlesztés Languedoc-Roussillonban” c. előadásában. A világhírű szőlővidék hanyatlását, az ipar fejletlenségét és a terciér foglalkoztatottság túlsúlyát elemezve mutatta be a régió válságát és a legfontosabb fejlesztési problémákat. Bár Franciaország egyik legjobban urbanizált körzete, ahol kiemelkedő a terciér szektorban foglalkoztatottak aránya, és a népességgyarapodás üteme is messze kimagasló, mégis gondja-baja számoltan. Kulcsproblémája, hogy a nagyszámú városlakó ellenére igazi nagy városa, regionális szerepkörű centruma nincs. A körzet széthúz, Marseille, Lyon, Toulouse ellenpólus szerepkörű regionális központok között. A nyugati végén, Roussillonban még a katalán Barcelona is érezhető vetélytárs. Létezik-e egyáltalán Languedoc-Roussillon mint körzet? — tette fel a kérdést, előadását zárva.

Ezekhez az előadásokhoz kapcsolódó magyar korreferensek: RADÓ SÁNDOR és SZILÁDI JÓZSEF (Kartográfiai Vállalat) „Magyarország regionális atlaszainak sorozata”; BORAI ÁKOS (az MTA FKI tudományos osztályvezetője) „A makroregionális tervezés társadalmi, gazdasági problémái”; GÓCZÁN LÁSZLÓ (az MTA FKI tud. főmunkatársa) „A földértékelés, mint a mezőgazdasági területek regionalizálásának eszköze”; SZ. BARTA GYÖRGYI és BELUSZKY PÁL (az MTA FKI tud. munkatársai) „A gazdaságilag elmaradott területek problémái Magyarországon”.

A délelőtti ülések után PÉCSI MÁRTON ebédet adott a francia delegáció tagjai tiszteletére. Délután „Néhány ágazat regionális problémájá”-t vitatták meg. A sajnálatosan

megbetegedett MARKOS GYÖRGY professzor távollétében PERCEL KÁROLY elnöklétével továbbra is lankadatlan érdeklődés mellett két francia előadás és négy magyar hozzászólás hangzott el.

THÉRÈSE SAINT-JULIEN (Paris) a hazánkban is igen időszerű kérdést, a fővárosi ipar vidékre telepítésével kapcsolatos eredményeket és a még fennálló problémákat ismertette „*Decentralizált vidéki ipartelepítésre vonatkozó megjegyzések*” c. előadásában.

A Mediterrán Midi legfontosabb ágazati problémájának, az idegenforgalomnak regionális kérdéseit boncolgatta az Aix-en-Provence-i BERNARD BARBIER professzor „*Az idegenforgalmi körzet*” c. előadásában. A francia példákat nemzetközi keretbe ágyazva mutatta be. Szűkebb pátriáját, Provence-t részletesen ismertette. Az idegenforgalom jövőbeni nagy szerepéből kiindulva igen érdekes problémafeldolgozást hallhattunk ebben a ma még kevésbé kidolgozott témában.

Az utóbbi két előadáshoz kapcsolódó magyar korreferátumok a következők voltak: BORA GYULA (a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem docense) „*Az ipar területi decentralizálásának problémája Magyarországon*”; LACKÓ LÁSZLÓ (az OT Tervgazdasági Intézet osztályvezető-helyettese) „*A területfejlesztés fő célja Magyarországon*”; SOMOGYI SÁNDOR (az MTA FKI tud. főmunkatársa) „*A természetföldrajzi tényezők szerepe Magyarországon idegenforgalmi körzeteinek kialakulásában*”; ABELLA MIKLÓS (az MTA FKI tud. munkatársa) „*Az idegenforgalom regionális problémái*”.

16,00—17,30 óra között a Titkárságon PÉCSI MÁRTON mintegy 80 főnyi újságíró és szakember jelenlétében sajtófogadást adott az Intézet több mint két évtizedes fejlődéséről és a magyar—francia tudományos kapcsolatok alakulásáról. A sajtótájékoztatót JUHÁSZ ÁGOSTON tudományos munkatárs szervezte. Francia részről YVES BABONAUX és SCHULTZ JÓZSEF professzorok vettek részt.

Ezzel egyidejűleg az előadások és hozzászólások elhangzása után a tudományos ülészek a tanácsteremben PERCEL KÁROLY vezetésével termékeny vitával folytatódott. A vitában mintegy félszázan vettek részt, sokan felszólaltak. A gondolatébresztő kérdések záporának csupán a szűkre szabott idő vetett véget. A vita végén kedves meglepetésben volt részük vendégeinknek. SOMOGYI SÁNDOR a francia—magyar földrajztudományi kapcsolatokat két archív írásos, több mint másfélszázados anyaggal dokumentálta. A Magyarország földtudományi megismerésében úttörő művet, BEUDANT francia geológus „*Voyage minéralogique-géologique en Hongrie, Pendant l'année 1818*” (Ásványtani-geológiai utazás Magyarországon az 1818. évben) c., Párizsban 1822-ben megjelent háromkötetes munkáját mutatta be. A másik szót érdemlő mű TESSEDIK FERENC „*Utazás Franciaország déli részében*” c., 1831-ben Pesten megjelent könyve volt. Hazánkiát e művéért a Francia Földrajzi Társaság tiszteletbeli tagjává választották.

Este az MTA FKI és a KKI fogadást adott vendégeink tiszteletére az Akadémia Tudós Klubjában, ahol többek között Franciaország magyarországi nagykövete is jelen volt. Ezt követően a Belvárosban városnéző sétát tettünk.

*Vidéki tanulmányút, intézménylátogatások* (IV. 17—20): Zsúfolt program várta vendégeinket kedden, április 17-én. Mintegy háromórás autóbussos városnézés keretében FODOR LÁSZLÓ kandidátus, a budapesti agglomeráció gazdaságföldrajzi problémáinak szakértője mutatta be fővárosunkat. Az igen tartalmas, minden lényeges momentumot tömören összegező vezetés a VÁTI Krisztina körüli székházánál zárult. Az intézmény munkásságát PERCEL KÁROLY ismertette. A franciák képet kaptak a regionális tervezés hazai műhelyében végzett legfontosabb kutatási módszerekről, irányzatokról. Bepillantást nyertek egy-egy régió konkrét fejlesztési terveibe. Észak-Magyarországot BIRÓ GÁBOR, Kiskörét PRINZ GYULA, a Dél-Dunántúlt pedig ZALA GYÖRGY ismertette. A csaknem kétórás látogatást a francia nagykövet budai rezidenciájában vendégeink tiszteletére adott ebéd zárta le.

Már erősen délutánba hajlott az idő, amikor elindultunk a vidéki tanulmányútra. Az utazáshoz útvonalvezetőt adtunk közre francia nyelven. Ennek összeállításában intézetünk munkatársai: ABELLA MIKLÓS, BARTA GYÖRGY, BELUSZKY PÁL, BORAI ÁKOS, GÓCZÁN LÁSZLÓ, KATONA SÁNDOR, KERÉKES SÁNDOR vettek részt.

Az első nap Budapestről a Velencei-tó és Székesfehérvár érintésével Veszprémbe érkeztünk. Természetföldrajzi szakvezetőnk az egész tanulmányúton SOMOGYI SÁNDOR volt. A gazdaságföldrajzosok váltották egymást. Az első fél napot ABELLA MIKLÓS vezette. 18 személyes mikrobuszban több szakembernek jutott hely, akik az út során váltogatták egymást. A francia nyelvet tudók és a tolmácsok révén az eszmecsere végig biztosított volt. A Velencei-tavat és környékét a nemrég megjelent „*Velencei távi atlasz*” illusztrálásával SOMOGYI S. mutatta be. A Budapest vonzáskörébe eső víkend-terület regionális fejlesztési problémáiról is áttekintő képet kaptak vendégeink.

A második napon, április 18-án Veszprém—Tihany—Keszthely—Fonyód—Pécs



volt az útvonal. Tihanynál átfogó képet kaptak a franciák a Balaton természeti és gazdasági földrajzából, valamint a terület fejlesztésével, elsősorban a tó jövőjét meghatározó idegenforgalmi fejlesztéssel kapcsolatos regionális problémákról (SOMOGYI S., SZILÁRD J., ABELLA M.). A további útszakaszon Keszthelyig KATONA SÁNDOR vette át a gazdaságföldrajzi szakvezetést (balatonfelvidéki szőlőterület). Következő álláspontunk a fonyódi Várhegy volt. MAROSI SÁNDOR itt, országos keretbe ágyazva, átfogó képet adott a Dunántúl, s különösen Somogyország természeti képéről. A régió gazdasági problémáit és a Balaton déli partvidékében rejlő potenciális, elsősorban idegenforgalmi fejlesztési lehetőségeket GERTIG BÉLA, a Pécsi Tanárképző Főiskola tanára mutatta be, aki Kaposvárig vezetőnk volt. Kaposváron egy fiatal helyi geográfus, BOT ENDRE röviden ismertette a megyeszékhelyet. Innen KOLTA JÁNOS, az MTA Dunántúli Tudományos Intézetének tud. osztályvezetője vette át a gazdaságföldrajzi vezetést. A Zselic hepehupás aprófalvas vidékei után a Mecsekbe érkeztünk. Komlón új szocialista városunkról, a mecseki szénmedence népgazdasági súlyáról szintetikus képet adott vezetőnk.

*Harmadik nap* (IV. 19.) *délelőtt* KOLTA JÁNOS Pécest, a Dél-Dunántúl regionális központját mutatta be. Az átfogó képen vendégeink minden lényegeset megkaptak a római Sopianae-tól a törökkori dzsámin és a Zsolnay-gyáron keresztül a modern uránvárosig. Ezt a Mecsek egy részének bejárása egészítette ki. A Dömörkapui kilátópontnál BORAI Á. a szénvidékről beszélt. A Sió torkolata közelében a Mezőföldről és a Tolnai-dombvidékről MAROSI S., a Dunáról SOMOGYI S. adott természetföldrajzi ismertetést. Friss erőkkkel gyarapodtunk, s a gazdaságföldrajzi vezetést innen kezdve BERÉNYI ISTVÁN és BELUSZKY PÁL látták el. A szekszárdi borvidék ismertetése (BERÉNYI) után a Duna-mentének, mint a jövő egyik legfontosabb fejlesztési tengelyének problémáival ismerkedtek meg vendégeink. A Duna—Tisza közének természeti képét, a semlyékek, szikek és olykor még ma is vándorló homokbuckák világát SOMOGYI S. ismertette. Az itt lakó nép életét, a „futóhomok népét”, a felvirágzó homoki szőlőkultúrát és gyümölcstermesztést BERÉNYI I., a településhálózat halódó láncszemeit, az elnéptelenedő tanyavilágot nagy érdeklődéssel mellett BELUSZKY P. mutatta be. A „hírös” városban, Kecskeméten, JUHÁSZ ISTVÁN, a városi tanács főmérnöke fogadott. A városházán tömör, remek előadásban ismertette a város és környéke fejlesztési kérdéseit, melyet maketten is bemutatott. Előadását rendkívül érdekes, estebe hajló vita követte, amit — sajnos már erős szürkületben — autóbuszos városnézés egészített ki.

*Utolsó vidéki napunkon* (IV. 20.) a „három város” (Kecskemét, Nagykőrös, Cegléd) településföldrajzi képét BELUSZKY P. vázolta. Az alföldi tanyavilág problémaköréből francia nyelvű interpretálásával SCHULTZ J. jeleskedett. A Közép-Tiszavidék központját, Szolnokot, V. TAJTI ERZSÉBET ismertette. A Jászságon át Kiskőrére ért a csoport. Legújabb szocialista létesítményünkéről és az egész környékre regionálisan kisugárzó Kiskörei Vízlépcsőről BERÉNYI ÁRPÁD, a Középtiszavidéki Vízügyi Igazgatóság igazgatója tartott szakmai előadást. A vízlépcsőt ZÉMAN LÁSZLÓ főmérnök mutatta be. A mű népgazdasági jelentőségével, komplex hasznosításával és tájformáló szerepével kapcsolatban élénk vita bontakozott ki. Utolsó állomásunk Eger volt. Előbb a Pedagógiai Főiskola Földrajzi Tanszékét tekintettük meg, majd a város településföldrajzi viszonyairól BELUSZKY P., az egri szőlővidékről BERÉNYI I. tájékoztatta vendégeinket. A város bemutatása, sajnos zuhogó esőben, csak autóbuszról történt (KERÉKES S.), de így is maradandó élményt nyújtott.

A vendégek *utolsó fél napja* kötetlen budapesti programmal telt. Elutazás előtt az Intézet igazgatója záróüléssel egybekötött ebédet adott. Itt a delegáció valamennyi tagja elismerően nyilatkozott a kollokviumról, mind a tudományos ülésekről, mind a vidéki tanulmányútról... A tapasztalatcserének, a tudományos kapcsolatoknak ez a formája újra bizonyította életrevalóságát, s igen eredményesnek bizonyult. Megállapodtunk abban, hogy célszerű lenne hatodik kollokviumunkat 1975-ben Párizsban megtartani *Zone periurbaine* (Városkörüli övezet) címmel. Vidéki házigazdaként többek között BARBIER professzor ajánlkozott Aix-ből. Ez azért is kedvező, mert a városkörnyék problematikája elsősorban a dinamikusan fejlődő nagyvárosi agglomerációk környékén jelentkezik, s tudvalevő, hogy Marseille Franciaország második legnagyobb metropolisa, ami igen jó helyszíni tanulmányterepet kínál.

DR. KATONA SÁNDOR



# IRODALOM

*Földrajzi Értesítő XXII. évf. 1973/2—3. füzet, p. 373—374. + 194., 238., 257., 258., 286., 310., 319., 320., 336.*

**VIII<sup>e</sup> Congrès INQUA, Paris 1969 — Études sur le Quaternaire dans le Monde (VIII. INQUA-Kongresszus, Párizs 1969 — Tanulmányok a Föld negyedkoráról).** Paris, 1972, 2 vol. 1053 p.

Ezzel a címmel jelentette meg a „Negyedkor tanulmányozására alakult Nemzetközi Unió” (Union Internationale pour l’Étude du Quaternaire) az 1969. szeptember 5—15-ig rendezett nemzetközi kongresszusának anyagát. A két vaskos kötet 1053 oldalon tartalmazza a 12 szekció ülésén elhangzott előadások legnagyobb részét. A tengerszintekre vonatkozó előadásokat a Quaternaire című folyóirat XIV. (Holocén, már megjelent) és XV. (Pleisztocén, sajtó alatt levő) kötetében tették közzé. Ugyancsak közlik minden szekció előadásjegyzékének a végén a be nem küldött, vagy másutt már megjelent előadások címét. A másutt már megjelent előadások lelőhelyét pontosan megadják, ezenkívül mind ezeknél, mind a meg nem tartott vagy be nem küldött előadásoknál utalást találunk a kongresszus előkészítése során bekért tartalmi kivonatokból készült gyűjteményes kötetre (Résumés des Communications du VIII<sup>e</sup> Congrès INQUA, Paris, 1969, 1 vol. de 389 p., kapható: 191, rue Saint-Jacques, Paris 5<sup>e</sup>).

A kiadvány kizárólag az előadások szövegére szorítkozik; a kongresszus magyar résztvevői közül a kiadvány teljes egészében közli MAROSI S. előadását „Összefüggések a periglaciális jelenségek és a talajképződés között Magyarországon” címmel (III/b szekció, I. k., pp. 337—382). Ugyancsak teljes egészében került közlésre RÓNAI A. (Magyar Állami Földtani Intézet) „Negyedkori sztratigráfia a Kárpát-medencében” c. (VI. szekció, II. k., pp. 589—592), valamint az Európai Neotektonikai Szimpóziumon elhangzott „Fokozatos süllyedés és ciklikus üledéklérakódás a magyar medencében a negyedkor folyamán” című előadása (VIII. szekció, II. k., pp. 827—828). PÉCSI M. „Összefüggések a Duna-teraszok és a laza kőzetekben levő glaciis-formák között” c. előadásának résumé-jére az I. szekciónál (I. k., p. 154.) történik utalás (Résumés-kötet, p. 40.), míg „A lösz és a lösz-szerű üledékek rétegtana a Kárpát-medencében” c. előadásának kivonatát a VI. szekció (II. k., p. 665.) előadásjegyzéke említi (Résumés-kötet, p. 236.). SZILÁRD J. „A Balaton kialakulása” c. előadása, melynek kivonata a Résumés-kötetben (p. 52.) található, teljes terjedelmében a Revue de Géographie physique et de Géologie dynamique c. folyóirat 1970. (12.) évf. 2. számában (pp. 127—136.) jelent meg. — A bizottságok munkájában magyar részről A. RÓNAI (Hungary) nevével találkozunk a Neotektonikai Bizottság (VIII. szekció) és az Európa Negyedkori Térképe Bizottság (IX. szekció) jelentésében.

A Kongresszus előadási anyaga 12 szekció között oszlik meg, ezek közül a 3. szekció két csoportra vált szét, viszont a 11. és 12. szekció anyaga összevontan került közlésre. A szekcióelőadások előtt a könyv élén kiemelten szerepel G. M. RICHMOND elnöki beszéde „Az Alpok és a Sziklás-hegység negyedkori kőzeteinek összehasonlító rétegtanáról”. Az egyes szekciók tárgykörei, az azokon belül tárgyalt témák a következők: Az I. szekció tárgykörei: Geomorfológia és paleohidrológia, témái: 1. Eróziós glaciis laza kőzetben és teraszok; 2. A glaciális és periglaciális felszínalakulás; 3. Negyedkori tavak; 4. A negyedkori éghajlatváltozások hatása a trópusi övezet domborzatára. II. Tenger alatti geológia és morfológia: 1. Tenger alatti üledékek paleoklimatológiája; 2. A tenger alatti negyedkor tanulmányozásának módszerei. III/a: Növénypaleontológia. III/b: Paleopedológia. IV. Állatpaleontológia. V. Paleoklimatológia: 2. téma: Óségi-hajlattani övezetek, meghatározások és mozgások; 3. Az éghajlatváltozások mechanizmusa; 4. A várm-időszakok. VI. Rétegtan: 1. Közép- és Kelet-Európa negyedkori képződményei. A pliocén-pleisztocén határa. VII. Szedimentológia: 1. Az éghajlat hatása a negyedkori üledékek geokémiai fejlődésére; 2. Éghajlatváltozások Európában és Afrikában a negyedkor idején és azok

befolyása az egykorú üledéktípusokra; 3. A negyedkori üledékek genezise és litológiája (szimpóziium-téma). VIII. Neotektonika. IX. Kartográfia. X. Abszolút kormeghatározás és paleomagnetizmus. XI—XII. Antropopaleontológia és őstörténet.

A 2. kötet végén jegyzéket találunk az 1960 óta megjelent és a negyedkorra vonatkozó francia doktori tézisekről.

A Kongresszus munkájáról a Földrajzi Értesítő 1969/4. füzetében jelent meg részletes beszámoló RÓNAI A. tollából.

A Szervező Bizottság körülbekötött és fáradságos munkáját dicséri, hogy — ha késve is — úgyszólván hiánytalanul közzétette az elhangzott előadásokat (jelen kötetekben 274 szerzőtől az előadások zöme együtt jelent meg), s ezáltal azok számára is hozzáférhetővé tette, akik nem voltak jelen a Kongresszuson.

KEREKES SÁNDOR

**Jakucs, P.:** *Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen (Az erdők és gyepek dinamikus kapcsolata)*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972. 228 old., 78 táblázat, 41 ábra, 16 kép.

A tájban — természetes cönózisaiban, vagy az ember által telepített kultúrákban — megjelenő zöld növényzet elsődleges produktójának és a produktót meghatározó klíma- és talajelemeknek kölcsönös, dialektikus kapcsolatai legszembetűnőbben a gyepek és erdők érintkezési sávjában figyelhetők meg. Ezért e terek vizsgálata adhatja e kapcsolatok törvényszerűségeinek megismeréséhez a legtöbb információt.

Ezzel a gondolattal indokolja JAKUCS PÁL az erdők és gyepek kapcsolata vizsgálatának szükségességét most megjelent könyvében. A német nyelven kiadott munka e kérdés nemzetközi irodalmát is feldolgozva saját — mintaterületeken végzett — analitikus vizsgálati anyagon külön fejezetekben mutatja be a mikroklíma- és talajfaktoroknak, a vegetációstruktúra, valamint a vegetációt alkotó növényfajok alakulásának és rendeződésének folyamatait a gyepektől az érintkező erdőszegélyeken keresztül a zárt erdőig. Nagyszámú alapadatát a matematikai statisztika módszereivel értékelve megállapítja, hogy a gyepek, az alacsony, főleg lágyszárúakból álló szegélyek, a magasabb, főleg cserjékből álló szegélyek, a bokorerdők és az erdők folyamatos láncában (katénában) a szignifikáns különbségek mindig a gyepek és az alacsony szegélyek között a legnagyobbak. „Ezért — írja — a szegélyeket az erdők szerves részeinek kell tekinteni, s azoktól azokat nem lehet különválasztani sem tudományos vizsgálatokban, sem a gyakorlati gazdálkodásban.”

A könyv 6 részre tagolódik. Az első nagy fejezet a mikroklíma-faktorok (lég- és talajhőmérséklet, páratartalom, szél), a második — KOVÁCS M.-tal közösen írt — fejezet a talajfaktorok (aciditásvizonyok, higroszkóposság, mész-, humusz-, tápanyagtartalom, nitrogénellátó képesség stb.) feldolgozását mutatja be a Vértes hegységben (Csákvár : Kerekhegy) kiválasztott hegyi erdő-sztyep komplexek vizsgálata alapján. Az ökológiai jellemzéshez a harmadik fejezetben a ZÓLYOMI-féle faj-indikátor módszert is felhasználja. Kisnégyzetes módszerrel a Balatonfelvidék mintaterületén (Áracs : Péter-hegy) vizsgálja a negyedik fejezetben a növényfajok tömeg- és eloszlásviszonyait, valamint a fitostruktúra alakulását a gyeperdő közötti bioegységek transzsektjeiben. Az ötödik fejezetben az európai fitocönológiai irodalomban nagy vitát kiváltott szegélytársulások kérdésében foglal állást amellyel, hogy a szegélyek cönológiailag sem választhatóak el a hozzájuk tartozó erdőktől. A szerző e fejezetbe beledolgozta európai tanulmányútjai során felvételezett bizonyító anyagát is. A könyv utolsó nagy fejezete a sarjtelepképző növényekkel és ezeknek az erdőszegélyekben játszott szerepével foglalkozik, s leírja a — különösen erdő-sztyep területeken jelentős — ún. „polycormon-szukeccszió” menetét.

A könyv szerkesztése és áttekinthetősége világos, mondanivalóját szorosan kiegészítik az adatokat analitikusan és szintetikusán bemutató táblázatok, a nagyszámú eredeti ábraanyag és a fényképek. Megjegyezzük azonban, hogy utóbbiaknak jobb minőségű papírra való nyomása indokolt lett volna.

JAKUCS P. könyve megjelenése óta élénk érdeklődést váltott ki a nemzetközi szakörökben. Számos ismertetés és méltatás jelent meg róla már eddig is külföldi szakfolyóiratokban. Mivel a munka tájékológiai szemlélettel is íródott (a szerző könyve íráskor a Földrajztudományi Kutató Intézet munkatársa volt), s mondanivalója szorosan kapcsolódik a bioszféra-kutatás környezetvédelmi és produktíósbiológiai alapkutatási irányhoz, a könyvet a geográfus olvasóink figyelmébe is ajánljuk.

B. PAPP LÁSZLÓ

## Krónika

Szocialista szerződés az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet és a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat között (dr. Szilárd Jenő) .....	213
Az ausztráliai Nullarbor Plain tanulmányozása (dr. Balázs Dénes) .....	214
Kitüntetések .....	275
Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1972. évi tudományos tevékenysége (Borai A.—Marosi S.—Szilárd J.) .....	352
Az V. francia—magyar földrajzi kollokvium (dr. Katona Sándor) .....	369

## Irodalom

Rüdiger, G.: Studienbuch Geologie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der exogenen Dynamik (dr. Szilárd Jenő) .....	194
Dr. Becsei József: Békés, az átalakuló agrárváros (dr. Tóth József) .....	238
Gvozdeckij, N. A.: Problemü izucsenyija karszta i praktika (Mezősi Gábor) .....	257
Clout, Hugh D.: Rural Geography (dr. Enyedi György) .....	258
Haggett, P.—Chorley, R. J.: Network Analysis in Geography 1969 (Kertész Ádám) .....	286
Doornkamp, J. C.—King, G. A. M.: Numerical analysis in geomorphology, an introduction (Kertész Ádám) .....	310
Dr. Lackó László—Francia László: A területi tervezés és elemzés néhány módszere (dr. Berényi István) .....	319
Preisich Gábor: Budapest jövője (V. Tajti Erzsébet) .....	320
Stefanovits Pál: Brown Forest Soils of Hungary (Várady Gábor) .....	336
VIII <sup>e</sup> Congrès INQUA, Paris 1969—Études sur le Quaternaire dans le Monde (Kerekes Sándor) .....	373
Jakucs, P.: Dynamische Verbindung der Wälder und Rasen (B. Papp László) .....	374

## СОДЕРЖАНИЕ

### Статьи

A. Бораи: Оценка природных условий углепромышленности .....	169
A. Барабаш: Вопросы хозяйства и охраны минеральных ресурсов в Венгрии с точки зрения практики .....	187
Ш. Леел-Эшши: Изучение природно-антропогенных процессов и форм в окрестностях Озда и Арлю .....	195
Дь. Барта: Экономическое развитие Венгрии за период 1960—1970 гг. на основе сопоставления данных по медье .....	215
З. Зольтан: Некоторые основные проблемы пространственной экономики с особым упором на развитие хозяйственной среды .....	239
Дь. Крайко: Теоретико-методологические вопросы экономических микрорайонов ..	259

### Краткие научные сообщения

Г. Тот: Данные к гидрогеологии карста Западного-Бюкка (карстовый тип Западного-Бюкка) .....	277
Ж. Дюлемба: Объяснение происхождения рыхлых материалов лунных пород .....	287
И. Тот, И. Пензеш, Д. Бела: Иерархия и зоны тяготения учебных центров Южного-Альфёльда .....	289

### Дискуссия

Л. Лацко: Мысли о связи между экономической географией и территориальным планированием .....	297
Э. Вальнер: Некоторые добавления к вопросу о социальногеографического изучения наших деревень .....	311
А. Габриель: Топонимика территории между горами Мечек и рекой Капош .....	321

## Обзор

<i>И. Бенце</i> : Географические аспекты водохозяйства Голландии .....	326
<i>П. Хедервари</i> : Структура коры западных и юго-западных окраинных котловин Тихого океана .....	337

## Хроника

Социалистический договор между Институтом Географии ВАН и Предприятием геодезии и грунтоизучения ( <i>Й. Силард</i> ) .....	213
Изучение австралийской равнины Налларбор ( <i>Д. Балаж</i> ) .....	214
Ордены .....	275
Научная деятельность Института Географии АН ВНР в 1972 г. ( <i>А. Бораи, Ш. Мароши, Й. Силард</i> ) .....	352
Пятый Французско-венгерский географический коллоквиум ( <i>Ш. Катона</i> ) .....	369
Литература .....	194, 238, 257, 258, 286, 310, 319, 320, 336, 373

## SOMMAIRE

### Études

<i>Dr. A. Borai</i> : L'évaluation des conditions naturelles de l'exploitation du charbon .....	169
<i>A. Barabás</i> : Les questions pratiques de l'économie et de la protection des biens minéraux en Hongrie .....	187
<i>Dr. S. Leél-Óssy</i> : L'examen des processus et des formes physico-anthropiques aux environs des localités Ózd et Arló .....	195
<i>Dr. Gy. Barta</i> : Le développement économique de la Hongrie de 1960 à 1970 dans le miroir de la comparaison des départements .....	215
<i>Dr. Z. Zoltán</i> : Quelques problèmes fondamentaux de l'économie spatiale eu égard particulier à la croissance économique régionale .....	239
<i>Dr. Gy. Krajók</i> : Questions de principe et méthodologiques des microrégions économiques .....	259

### Brèves informations

<i>G. Tóth</i> : Contributions à l'hydrogéologie karstique de la montagne de Bükk de l'Ouest (Le type karstique de Bükk-Ouest) .....	277
<i>Dr. J. Dulemba</i> : Une explication sur la genèse des matériaux meubles lunaires .....	287
<i>Dr. J. Tóth—dr. I. Péntes—dr. D. Béla</i> : L'hierarchie et les régions d'attraction des centres de l'instruction publique au Sud-Alföld .....	289

### Discussion

<i>Dr. L. Lackó</i> : Réflexions sur la relation de la géographie économique et de la planification régionale .....	297
<i>Dr. E. Wallner</i> : Quelques suppléments à l'étude sociogéographique des villages hongrois .....	311
<i>Dr. A. Gábel</i> : La Hegyhát (Croupe) de Baranya (Des noms régionaux du territoire entre le Mecsek et la rivière Kapos) .....	321

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sós Attila

A kézirat nyomdába érkezett: VII. 30. Terjedelem: 18,2 (A/5) ív

Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

## Revue

<i>Dr. I. Bencze:</i> Les rapports géographiques de l'hydroéconomie des Pays-Bas ...	326
<i>Dr. P. Hédervári:</i> La structure de croûte des bassins marginaux à W—SW du Pacifique .....	337

## Chronique

Contrat socialiste entre l'Institut des Recherches Géographiques de l'Académie des Sciences de Hongrie et de l'Entreprise des Arpentages et des Études Pédologiques ( <i>dr. J. Szilárd</i> ) .....	213
L'étude de la Nullarbor Plain en Australie ( <i>dr. D. Balázs</i> ) .....	214
Décorations .....	275
Rapport sur l'activité scientifique de l'Institut des Recherches Géographiques de l'Académie des Sciences de Hongrie durant l'année 1972 ( <i>A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd</i> ) .....	352
Le V <sup>e</sup> Colloque franco-hongrois de Géographie ( <i>dr. S. Katona</i> ) .....	369
Littérature .....	194, 238, 257, 258, 286, 310, 319, 320, 336, 373

## INHALT

### Aufsätze

<i>Dr. A. Borai:</i> Bewertung der natürlichen Bedingungen des Kohlenbergbaues ...	169
<i>A. Barabás:</i> Über praktische Fragen der Wirtschaft und des Schutzes des Mineralgutes in Ungarn .....	187
<i>Dr. S. Leél-Össy:</i> Untersuchung natürlich-anthropogener Vorgänge und Formen in der Umgebung von Ózd und Arló .....	195
<i>Dr. Gy. Barta:</i> Ungarns wirtschaftliche Entwicklung von 1960 bis 1970 im Spiegel des Vergleichs der Bezirke .....	215
<i>Dr. Z. Zoltán:</i> Einige Grundlagenprobleme der Raumwirtschaft mit besonderer Rücksicht auf den regionalen Wirtschaftszuwachs .....	239
<i>Dr. Gy. Krajtkó:</i> Prinzipielle und methodologische Fragen der wirtschaftlichen Mikroregionen .....	259

### Kleinere Mitteilungen

<i>G. Tóth:</i> Beiträge zur Karsthydrogeologie des Westbükkgewirges (Der Karsttyp vom Westbükkk) .....	277
<i>Dr. J. Dulemba:</i> Eine Erklärung über den Ursprung der lockeren Mondgesteine .....	287
<i>Dr. J. Tóth—Dr. I. Péntzes—Dr. D. Béla:</i> Hierarchie und Anziehungsregionen der Unterrichtszentren im Süd-Alföld .....	289

## Diskussion

<i>Dr. L. Lackó:</i> Gedanken über die Beziehungen der Wirtschaftsgeographie und der Raumplanung .....	297
<i>Dr. E. Wallner:</i> Einige Ergänzungen zur Frage der sozialgeographischen Untersuchung der ungarischen Dörfer .....	311
<i>Dr. A. Gábrriel:</i> Der Hegyhát (Bergrücken) von Baranya (Über die Landschaftsnamen zwischen dem Mecsekgebirge und dem Kapos-Fluss) .....	321

## Rundschau

<i>Dr. I. Bencze:</i> Geographische Beziehungen der niederländischen Wasserwirtschaft .....	326
<i>Dr. P. Hédervári:</i> Krustenstruktur der Randbecken im W—SW des Pazifischen Ozeans .....	337

## Chronik

Sozialistischer Vertrag zwischen dem Geographischen Forschungsinstitut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und dem Unternehmen für Feldmessung und Bodenprüfung ( <i>Dr. J. Szilárd</i> ) .....	213
Erforschung der Nullarbor Plain in Australien ( <i>dr. D. Balázs</i> ) .....	214
Auszeichnungen .....	275
Wissenschaftliche Tätigkeit des Geographischen Forschungsinstituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1972 ( <i>A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd</i> ) .....	352
Das V französisch-ungarisches Geographisches Kolloquium ( <i>Dr. S. Katona</i> ) .....	369
Literatur .....	194, 238, 257, 258, 286, 310, 319, 320, 336, 373

## CONTENTS

### Studies

<i>Dr. Á. Borai</i> : Evaluation of natural endowments in coal mining .....	169
<i>A. Barabás</i> : Management and protection of mineral resources in Hungary and practical problems connected .....	187
<i>Dr. S. Leél-Össy</i> : Examination of physico-antropogen processes and formations around Ózd and Arló .....	195
<i>Dr. Gy. Barta</i> : The economic development of Hungary between 1960 and 1970 based on comparing the counties .....	215
<i>Dr. Z. Zoltán</i> : Some basic problems of spatial economy with special reference to the regional economic development .....	239
<i>Dr. Gy. Krajók</i> : Conceptual and methodological questions related to the economic micro-regions .....	259

### Brief informations

<i>G. Tóth</i> : Some data on the karstic hydrogeology of Western Bükk (Karstic type of Western Bükk) .....	277
<i>Dr. J. Dulemba</i> : An explanation on the origin of loose rocks from the Moon ..	287
<i>Dr. J. Tóth—dr. I. Péntes—dr. D. Béla</i> : Hierarchy and areas of gravitation of education in the Southern Alföld .....	289

### Discussion

<i>Dr. L. Lackó</i> : Some thoughts on the connection between economic geography and spatial planning .....	297
<i>Dr. E. Wallner</i> : Additional remarks on the question of socio-geographical examinations of villages in Hungary .....	311
<i>Dr. A. Gábor</i> : Hill ridges of Baranya (On the names of the landscape between the Mecsek and the Kapos) .....	321

### Review

<i>Dr. I. Bencze</i> : Geographical aspects of the Dutch water management .....	326
<i>Dr. P. Hédervári</i> : Crustal structure of the W—SW peripheral basins of the Pacific Ocean .....	337

## Chronicle

A socialist contract established between the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences and the Enterprise for Geotechnics and Soil Analysis ( <i>dr. J. Szilárd</i> ) .....	213
Studying Nullarbor Plain in Australia ( <i>dr. D. Balázs</i> ) .....	214
Decorations .....	275
Scientific activities done by the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences in 1972 ( <i>A. Borai—S. Marosi—J. Szilárd</i> ) .....	352
The fifth French—Hungarian Colloquium ( <i>dr. S. Katona</i> ) .....	369
Literature .....	194, 238, 257, 258, 286, 310, 319, 320, 336, 373



Z. 2822

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

A MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
FÖLDRAJZTUDOMÁNYI  
KUTATÓ INTÉZETÉNEK  
FOLYÓIRATA

GEOGRAPHICAL BULLETIN

1973. \* XXII. ÉVFOLYAM \* 4. FÜZET

AKADÉMIAI  
KIADÓ

AKADÉMIA  
FÖLDRAJZI  
KÖNYVTÁR

# FÖLDRAJZI ÉRTESÍTŐ

## A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

### FÖLDRAJZTUDOMÁNYI KUTATÓ INTÉZETÉNEK FOLYÓIRATA

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:  
DR. ASZTALOS ISTVÁN  
DR. ENYEDI GYÖRGY  
DR. MAROSI SÁNDOR (FŐSZERKESZTŐ)  
DR. PAPP SÁNDOR (SZERKESZTŐ)  
DR. SZILÁRD JENŐ

Szerkesztőség:

Budapest VI., Népköztársaság útja 62. II. 204. Telefon: 116—834. 9. mellékállomás

## TARTALOM

### Értekezések

- Dr. Hahn György*: A litológiai állag kapcsolata a talajképződéssel és szerepe építőipari ásványi nyersanyagforrásként ..... 377  
*Dr. Krajkó Gyula*: A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása ..... 383  
*Dr. Borai Ákos*: A mecseki kőszén felhasználása a kohászatban ..... 411  
*Dr. Antal Zoltán—dr. Fülöp Sándor*: A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960—1972 között ..... 427  
*Dr. Beluszky Pál*: A településosztályozás néhány elvi-módszertani szempontja ..... 453

### Kisebb közlemények

- Dr. Péntes István—dr. Tóth József*: A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai ..... 467  
*Dr. Góczán László—Schöner Imre—Tarnai Péter*: Új típusú berendezés a geomorf dinamikai folyamatok analizéséhez, talaj- és környezetvédelmi kontrolljához ..... 479

### Vita

- Dr. Száva-Kovács Endre*: A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések (Válasz dr. Katona Sándor bírálatára) ..... 483

### Krónika

- A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet húsz éves tudományos tevékenysége (*dr. Somogyi Sándor*) ..... 504  
Területi statisztikai tudományos ülésszak Békéscsabán (*dr. Barta Györgyi—dr. Beluszky Pál*) ..... 507  
Az európai szocialista országok kutatóinak 1972. évi regionális konferenciája (*dr. Berényi István*) ..... 509  
Vszevolod Alexandrovics Anucsin 60 éves (*dr. Antal Zoltán—Popovics Miklós*) ..... 510

(Tartalom folytatása a 512. oldalon)



## A litológiai állag kapcsolata a talajképződéssel és szerepe építőipari ásványi nyersanyagforrásként

DR. HAHN GYÖRGY

### I. Bevezetés

Az ország nemzeti vagyonának megállapításával több mint 100 éve foglalkoznak közgazdászaink. A népgazdaság álló- és forgóeszköz állományát mint a nemzeti vagyon fontos tételét hivatalosan, első ízben, 1953-ban mérték fel. Később — az évenkénti folyamatok felmérés mellett — a népgazdaság készletállományát is számításba vették. Ezt követően, 1970. I. 1-én kísérletet tettek mindama erőforrások becslésére, amelyek közvetve vagy közvetlenül lényeges összetevői lehetnek a gazdasági élet fejlődésének. Ennek során az állóeszközök és készletek mellett a föld, az erdők, az ásványi nyersanyagkincsek és a háztartások tartós eszközei is a vagyonbecslés tételeiként szerepeltek. Ha a gazdasági élet fejlődésére kiható tényezők mindegyikét számításba kívánjuk venni, további fogalomkörök bevonására is szükség van (pl. a lakosság és annak műveltségetechnikai fejlettségi szintje, a felszíni és a felszín alatti vízkészletek, meteorológiai elemek és szerepük stb.). A pénzben kifejezhető nemzeti vagyonba tehát — az anyagi vagyontárgyak mellett — mindazok a szellemi erőforrások is beletartoznak, amelyek a társadalom jelenlegi fejlettségi szintjén rendelkezésre állnak és értékük van. Az emberi munkával megteremtett és felhalmozott vagyonok, eszközök mellett tehát a fontos természeti erőforrásokat, valamint az országok lakossága összességének szellemi potenciális képességét is értékegységben kell kifejezni ahhoz, hogy az ország összes nemzeti vagyonát megállapíthassuk.

A nemzeti vagyon számítása során a természeti erőforrások pénzbeli kifejezése és becslése jóval több bizonytalanságot tartalmaz, mint a népgazdaság bármely ágazatában vagy a személyi tulajdonban levő állóeszközök és készletek felmérése.

A természeti erőforrások — pl. a föld és az ásványvagyon — olyan potenciális gazdasági értékek, amelyeket nem az emberi munka hozott létre. Ezek — bár nem emberi produktumok — olyan vagyontárgyak, gazdasági értékek, amelyek korlátozottan állnak rendelkezésre, és a javak előállításában alapvető termelési eszköznek tekinthetők.

A föld és az ásványvagyon mint termelési eszköz között alapvető különbség, hogy a Föld felülete évenként ismétlődően részt vesz a termelésben, az ásványvagyon viszont csak potenciális, „szunnyadó érték”, amolyan termelésbe bevonható lehetőség, holt tőke, amelyet ha kibányászunk vagy kinyerünk, a gazdasági vérkeringésben felhasználható, de csak egyszer!

### II. Földértékelés

Az ország összes földterülete 16 166 ezer kh. Ebből 333 ezer kh gazdaságilag nem értékelhető, így 15 833 ezer kh az értékelésbe bevonható földterület. A 15 833 ezer kh-ból 14 568 ezer kh mezőgazdaságilag valamely módon (pl. szántó, erdő stb.) megművelt termőterület. A mezőgazdasági művelés alapvető feltétele — a felhalmozott eszközök és az emberi gépi munka mellett — a föld mint a termelés fontos és külön értéket képviselő tényezője. Az eszközök, az élőmunka és a föld tehát a mezőgazdasági művelés három alapvető eleme. A föld részaránya a nettó termelésben 25 %-ra becsülhető. A 25 % a két világ-

háború közötti és az újabb időszak, pl. 1969. évi átlagos földjáraadék-jövedelme alapján elfogadható érték. A korábbi korszak földhaszonbérleti díja is a termelési érték 25 %-a volt. (Egy hold megművelt terület termelési értékének 25 %-a, 4 %-os kamattal tőkésítve az illető terület átlagára.)

A felmérés országos viszonylatban, a mezőgazdasági művelés alatt álló területek egy kh-jára, átlagosan 19 600 Ft-os értéket állapított meg. Szükségesnek látszik, hogy megtaláljuk az ehhez az átlaghoz rendelhető aranykorona értéket, mert ily módon valamennyi művelés alatt álló terület értéke meghatározható. Ez a felmérés azonban csak aktualizálná a korábbi monarchiabeli földértékelést. Úgy érezzük, hogy ma már ez a számítás nagyon is időszerű feladat. Az aktualizálás mellett azonban ma már törekedni kell az újszerű felmérés elemeinek kikeresésére és alkalmazására is. Ezen a téren szintén túl vagyunk az első kísérletezéseken.

Az országban — a mezőgazdasági termőterületeken kívül — a nem termő telek- és üdülőkörzet, valamint egyéb, művelés alól kivont, részben beépített vagy beépítésre szánt terület mintegy 1 265 ezer kh. Ezeknél a föld értéke lényegében az átlagos telekárnak felel meg, ill. egyes beépíthetetlen részek stb. miatt a telek 20 %-os csökkentett árával becsülhető. A telekárak természetesen — a mezőgazdasági művelésű földek különbségeihez hasonlóan — igen differenciált értékűek. A telkek azonban nemcsak a litológiai, az ebből adódó talajképződési és egyéb termeléssel összefüggő tényezők, hanem számos más, nem természeti (gazdasági-társadalmi stb.) körülmények következtében is eltérő árszintet mutatnak. E tényezők pontos számbavétele még nehezebb feladat mint a termőföld-értékelés.

Az 1969-es telekár-felmérések szerint az 55 ezer kh területű Budapesten 560, a 30 ezer kh határú megyei városokban 280, a többi városi és községi belterületen — 1 180 ezer kh-on — 28 Ft/□öles átlagértékek tekinthetők elfogadható becslési alápnak.

Az összesen 1 265 ezer kh kiterjedésű, nem termő, de értékelhető területek átlagára 57 Ft/□öl, tehát minden kh-ra 90 000 Ft jut. A nem termő területek tehát kereken négy és félszer értékesebbek, mint a mezőgazdaságilag hasznosítottak. Hasonlóan nagy ingadozás figyelhető meg az üdülőtérületi telkek árában is, ahol helyenként 3000 Ft/□öl értékek is előfordulhatnak. Az összes terület (16 166 ezer kh) országos átlaga 24 800 Ft/kh-ra becsülhető. Ennek alapján az ország összterülete több mint 400 milliárd Ft potenciális értéket képvisel, ami a bruttó nemzeti vagyon kevesebb mint 20, a nettó nemzeti vagyon több mint 20 %-a.

A természeti-biológiai eszközök közül jelentős tényező az erdő, ill. annak élőfa-állománya. Egy 1970-es becslés szerint az ország faállománya 165 millió m<sup>3</sup>. Ha ennek mennyiségét pénzben akarjuk kifejezni, és nem tekintjük az erdő turisztikai, légtisztító, esztétikai stb. értékét, akkor az 1 m<sup>3</sup> fa — a telepítéstől a vágásig számított — előállítási költségét és m<sup>3</sup>-enkénti eladási árát kell figyelembe venni. A potenciális érték az eladási ár. A potenciális haszon, in situ, az előállítási önköltség és ár hányadosaként, különbségeként jelentkezik. A fa termelési költsége (1970-es felmérés szerint) 150 Ft/m<sup>3</sup>, amiből következik, hogy az ország erdőállományának (165 millió m<sup>3</sup>) a termelési költség szerint becsült értéke tehát 25 md Ft-ra tehető. Ezt az eredményt a fa eladási átlagára alapján még felül kell vizsgálni. A potenciális haszon csak ennek ismeretében számítható. Ez a munka jelenleg folyamatban van.

### III. Az ásványvagyon értékelése

A föld és annak litológiai összetétele, felépítése, szerkezeti stb. sajátosága a legkülönbözőbb hasznosítható ásványi nyersanyag előfordulásának és optimális kibányászásának, kinyerésének lehetőségét rejtí. A litológiai összetétel azonban nem elegendő, hiszen pl. hiába találunk homokot vagy kavicsot, ha annak agyag-, iszaptartalma vagy szemcseeloszlása, esetleg a szemcsék alakja, ásványtani összetétele stb. a szabvány-előírásoknak nem felel meg. Olykor a kőzettani összetétel kedvező, de a rétegtani helyzet vagy a szerkezeti viszonyok teszik alkalmatlanná az előfordulást a kibányászásra (pl. egy széntelep tektonikailag erősen zavart részén modern, széles homlokú, gazdaságos frontfejtések nem telepíthetők). Előfordul, hogy a készlet kedvezőtlen bányászati mélységben van, esetleg a hasznanyag olyan meddő fedő rétegek alatt található, ahol a letakarítási arány a termelést gazdaságtalanná teszi. Máshol a talajréteg vagy a kedvezőtlen karsztvíz-viszonyok akadályozzák a lelőhely leművelését. Szénhidrogének esetében a kőzetek likacsstérfogata, a gáz-olaj-vízhatár kedvezőtlen települése vagy feltárhatósága, esetleg gazdaságtalan kutatási mélység stb. okozhatnak termelést akadályozó problémákat, vagy teszik lehetetlenné azt. Hasonló problémák jelentkezhetnek az ércbányászatban, ahol még az ércek koncentrációjára is figyelemmel kell lenni.

A felszíni építőanyag-ipari bányászat a kőzettani összetétel mellett pl. a kőzet szilárdsági, fagy- és időállósági stb. vizsgálatainak egész sorát követeli meg. Mindenütt fontos szempont, hogy a hasznanyag mellett mennyi a mozgatott meddő, a fedő képződmény, közbetelepülés: esetleg a termelés során olyan szennyeződést kapott a nyersanyag, hogy már nem használható fel.

Az ember, ill. a társadalom által hasznosítható ásványi nyersanyagok köre koronként változó. Az őstársadalmak idején a nyílhegy, kőbalta stb. készítésére alkalmas kővek, a réz-, bronz- és vaskorban a fémek, az ipari forradalom idején a fémek mellett a kőszén, napjainkban a szénhidrogének és az urán hasznosítható ásványi nyersanyagok. Ezek némelyike vagy korábbi, vagy későbbi időszak számára értéktelen vagy csekély jelentőségű. Ez a körülmény segít abban, hogy a természeti erőforrások megújíthatatlan termékét, az ásványi nyersanyagokat cseréljük, ill. helyettesítsük, ez pedig a készletek kimerülése elleni harc fontos fegyvere. Fejlettebb bányászati-műszaki technológia bevezetésével a jelenleg vagy a múltban hasznosíthatatlan anyagok, kőzetek a gazdaságosan feldolgozható nyersanyagok közé kerülhetnek (pl. a korábbi érc-meddőhányók, szén-meddőhegyek ismét felhasználhatók stb.).

Az építőanyag-bányászatban pl. a téglagyárak 1/3-a csak tömör téglá előállítására alkalmas löszös összletekre települt. Ma már azonban a kevés- és soklyukú, üreges téglaelemek gyártására való törekvés kerül egyre inkább előtérbe, ehhez azonban nagyobb képlékenységgű anyagok feldolgozása szükséges. Nyilván a telephelyi és termelési súlypont-eltolódások elkerülhetetlenek. Ezzel szemben a helyi, kis volumenű és rövid szállítási távolságot igénylő termelésről a nagyobb kapacitású és hosszabb fuvarozást megkívánó építőanyag-ipari termelésre kell áttérni.

A házgyárak megjelenése a kavicstermelésben is változást jelentett. Megkövetelte a nagy termelést lehetővé tevő és gazdaságosan művelhető előfordulások felkutatását és megnyitását, ami egyre hosszabb, alaposabb előkészítést igényel.

Mind nagyobb az a kíváncsiság, hogy a területfejlesztési koncepciók a természeti tényezőket a társadalmi indítékokhoz hasonló súllyal vegyék figyelembe. Erre int az a körülmény is, hogy a világ ásványi nyersanyag-igényének növekedése mintegy négyszerese a lakosságszám emelkedésének. A nyersanyag-szükséglet fokozódása az egy főre eső igények megsokszorozódásából fakad (új, robbanásszerű ipari forradalom). Nem csoda tehát, hogy egyes ásványi nyersanyagok kutatása nem tud lépést tartani az igényekkel, és az iparilag gazdaságosan kitermelhető készletek mennyisége csak egy-két évtizedre elegendő.

Nálunk ez a helyzet a kőolaj, egyes szénmedencék, továbbá az építőipari és talajjavító nyersanyagok (tőzeg, lápföld, építési homok, kavics) tekintetében. Más nyersanyagoknál a kutatások fokozása szükséges a szint-tartáshoz (pl. vasérc, bauxit, ásványbányászat, díszítő- és építő- bányászat). Ismét más nyersanyagoknál a készletek kimerüléséről beszélhetünk (pl. uránbányászat). Mindez arra figyelmeztet, hogy a helyettesíthető anyagok kutatásának (pl. földpát helyett aplit stb.) intenzitását és a földtani munkák volumenét szükséges növelni.

Időszerű feladat az ásványvagyonok fokozott védelme, a gazdasági mechanizmus következtében felléphető rablóbányászkodás megakadályozása, a vállalati és népgazdasági érdek összehangolása, továbbá a feltárt nyersanyagok tulajdonságainak, paramétereinek, feldolgozásuk legmegfelelőbb módjainak kijelölése, a földtani folyamatok által kialakított nyersanyag optimális technológiával való feltárása a feldolgozhatóságig, felhasználhatóságig.

A nagy mennyiségben előforduló és legkönnyebben kitermelhető építőanyag-ipari nyersanyagoknál is problémát jelent az optimális felhasználás. Pl. gyakran alkalmaznak útépitésnél a feltételeknek meg nem felelő anyagokat (követ), vagy betonkészítéskor nem szabvány szerinti szemeloszlású és alakú kavicsot dolgoznak fel, ami fokozott cementadagolást igényel. Hasonló helyzet adódhat vakoló- és falazóhomok, cementhabarcs stb. készítésénél.

Előfordul viszont a minőségi kondíciók túlteljesítése is, amikor pl. útpályaszerkezetekben vagy nagy teherbírású vasúti ágyazatban használható építőkövet egyszerűen zúzott kőként másod- vagy harmadrendű utak alapozására használnak. Az ilyen jellegű nyersanyagtékoztlás ellen fel kell lépni. Ezért is szükséges a litológiai-kőzettani állag állandó szemmel tartása, hogy a kutatás megkezdésekor kitűzhessék a laborvizsgálatok, ill. a későbbi feldolgozási lehetőségek körét.

A kutatásokat már az építőanyag-iparban is a felszíni vizsgálatokról a mélység felé kell irányítani, azaz törekedni kell arra, hogy minél kisebb horizontális kiterjedésű sebhely keletkezzék a föld felszínén, azt azonban lehetőleg a fekéig kell kiaknázni. Mindeme törekvések a mezőgazdasági területek védelmét, az ásványvagyonok maximális kitermelését, valamint a természetes táj megvédését és rekultiválhatóságát szolgálják. A kisebb földterületi kisajátítás és az ebből adódó kártérítési összeg csökkentése a bányavállalatoknak is érdeke. A KFH keretében működő OÁB Titkárság a bányatelek felfektetéséhez szükséges földtani hatósági nyilatkozat kiadásával különös figyelmet fordít arra, hogy a fekéig történjék az ásványvagyon felmérése és később a letermelése. Ez azért szükséges, mert a viszonylagos bőségben mutatkozó építőanyagokból (pl. téglanyag, építőipari homok, kavics) kicsi az ellátottság és a mennyiség megbízhatósága, másokból (pl. cementipari alapanyagok, építő- kő) megvan a szükséges kőzettani mennyiség, de ennek minősége, bányászati igénybe vehe-

tőssége gátat szab a felhasználás mennyiségi növekedésének. Pl. cementipari alapanyagokból az ország ásványi nyersanyagmérlege megfelelő, és ugyancsak megfelelő volt a kutatásoknak az elmúlt években való növekedése is. Ennek ellenére a minőségi problémák, a beruházások elhúzódása krónikus cement-behozatalt tett szükségessé.

A cementipar elmaradottsága az egész építőipar fejlődésének lelassulását eredményezte. Hasonló strukturális hiba körvonalai alakultak ki a durvakerámiai iparban, ahol még mindig a tömör téglá termelésén van a hangsúly, szemben a nagy képlékenyséű anyagokat igénylő üreges téglá termeléssel stb.

#### IV. Az építőanyagok in situ értéke

Az ásványi nyersanyagok természetes környezetben való potenciális értékét és azok kitermeléséből származó várható hasznát az utóbbi időben számítással határozzuk meg.

A szénhidrogének, kőszén és ércek (bauxit is) vonatkozásában kétféle becslést alkalmazunk:

1. A termék *eladási árának és önköltségének* különbségéből adódó *vállalati hasznot* számoljuk.

2. A nyersanyag vagy helyettesítője világpiaci árából képzett *költséghatár* és a még távlatban optimálisnak tekinthető technológia alkalmazásából becsülhető *reálköltség* hányadosából képzett *népgazdasági hasznot* számoljuk.

Akár a vállalati, akár a népgazdasági hasznot tekintjük, egy elérhető nyereség vagy veszteség értékéhez (in situ haszonértékhez) jutunk. Ezt a számot — javaslatomra — az összes kitermelhető ásványi nyersanyagra vonatkozóan az 1970-es KSH becslés 250 md Ft-ban adta meg. Azóta igen nagy készletmozgás és gazdaságossági értékelés történt. A fontos ásványi nyersanyagoknál a várható népgazdasági haszon évenkénti felmérése folyik.

Az ásványbányászat—építőanyag-iparban ez a tételes népgazdasági haszonfelmérés — bonyolult volta miatt — nem indulhatott meg. Ezért a vállalati (tényleges) termelési érték felmérése folyik.

Egy másik számítás nyersanyagértéknek a föld mélyében levő nyersanyag 1. *várható eladási árát* (vállalati ár), vagy 2. *várható világpiaci, vagy helyettesítő nyersanyagbeszerzési költségéből származó népgazdasági költséghatárát* tekinti. Itt a várható termelési önköltségeket vagy reálköltséget elhanyagoljuk, mert nem a haszon nagyságára vagyunk kíváncsiak.

E második értékelés az építőanyag-ipari nyersanyagok globális felmérésére, első megközelítésére alkalmas. Nem in situ haszonérték, mert a kapott szám a ráfordítást, az önköltséget is magában foglalja. Az építőanyag-iparnál azonban jelenleg meg kell elégedni — az önköltség kiszámításának bonyolultsága, a lelőhelyi sajátságok értékelésének nehézségei és az adatbegyűjtés hiányosságai stb. miatt — ezzel a megközelítéssel.

A közeljövőben törekedni fogunk minden építőanyag-ipari lelőhely vállalati eladási ár alapján számított névleges értékének megállapítására, majd a lelőhelyi és technológiai sajátságok figyelembevételével az önköltség, ill. reálköltségeket képező körülmények egyenkénti és összességben vizsgálataira is. Így minden reményünk megvan arra, hogy a nyersanyagok teljes köréről a földértékeléshez hasonló, in situ *nyereség-számot* is megadhassunk. E potenciális érték minden regionális és helyi nemzeti vagyonbecslés — egyik legfontosabb természeti paraméterekkel jellemezhető — számértékét fogja kifejezni

## THE ROLE OF LITHOLOGICAL MATTERS IN THE SOIL FORMATION AND THEIR BEING USED IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

*Dr. Gy. Hahn*

The economists in Hungary have been dealing with determinating the national wealth for more than one hundred years. There were calculations made referring to the size of stocks of fixed and current assets being at disposal of the national economy and from 1970 onward calculations were made in connection with the durable consumption goods in the households and with the natural resources (resources of land, forest and minerals).

According to our opinion there are other additional factors that are valuable for the society and so they should be considered as parts of the national wealth. Such items are the size of population, the level of cultural and technical development, the supply of water, the effects of meteorological factors etc., i.e. each of the material and mental resources and possibilities to be found in the country.

This study considers the natural factors of estimating the national wealth and deals with determinating the value of land, forests and resources of minerals. It is found that the average price of land utilized by agriculture is equal to 25 per cent of the land's production value plus 4 per cent interest. The value of the land in a non-agricultural area, on the other side, is equal to the ground-price.

The land value of the country's territory may be estimated to equal some 400 thousand million Ft. The value of the forests is estimated to be about 25 thousand million Ft based on the Ft/m<sup>2</sup> price of the stand therein.

The figure of the expectable profit from the resources of minerals in Hungary is estimated to be around 250 million thousand Ft. There may be deviations from this figure due to the various exploration levels in mining and prospecting, availability (quality and economic efficiency) and uncertainty in the volume of supplies.

In recent years there have been attempts in finding more exact figures of mineral resources in Hungary. Within the frame of these also the value of oil, natural gas, coal, bauxite and ores further that of additives used in soil-improvement and metallurgy and packing rocks used in mining have been considered.

Translated by G. VÁRADY

---

**Catalogue of Terrestrial Crateriform Structures. Part I. Canada.** Összeállította: R. J. FRYER; szerk.: R. J. FRYER és C. TITULAER. ESRO SP-92, International Astronomical Union, European Space Research Organisation. Kb. 50 old. — **Part II. Indonesia.** Összeállította: M. NEUMANN VAN PADANG; szerk.: R. J. FRYER és C. TITULAER. ESRO SP-93, International Astronomical Union, European Space Research Organisation. Kb. 50 old.

Katalógusok üzleti forgalomba nem kerülnek, tudományos intézetek könyvtárai az Európai Űrkutatási Központtól kérhetik a művek megküldését.

Az űrkutatásban elért sikerek, főként a Hold gyűrűshegyeinek részletes vizsgálata és a Mars krátereinek felfedezése szükségessé tette olyan katalógusok elkészítését, amelyek földi kráterformációkat ismertetnek, hogy azok alapján a planetáris képződmények a földiekkel — és egymás között is — összehasonlíthatók legyenek. Az első kötet Kanada ősi meteoritkrátereit ismerteti, a második kötet pedig Indonézia vulkáni eredetű kalderáit. Minden egyes képződményt külön, igen részletesen tárgyalnak. Megadják a kráterek méreteire és pontos földrajzi helyére vonatkozó adatokat, a velük kapcsolatos szakirodalom jegyzékét, valamint a képződmények morfológiai leírását, teljesen függetlenül attól, hogy kozmikus, avagy vulkáni eredetű kráterről van szó. A feldolgozás módja a Nemzetközi Vulkánkatalógusban alkalmazott módszerhez hasonlítható. Minden egyes kráterről térkép is közölnek, sajnos azonban ezek a rajzok nem mindig mondhatók a legsikerültebbeknek. Nyilván nem térképész szakember készítette őket, hanem a képződményt vizsgáló geológus helyszíni vázlatai alapján rajzolták le.

Nem ismeretes, hogy a sorozatot folytatni fogják-e, ebben a vonatkozásban az illetékes Európai Űrkutatási Szervezet még nem hozott végső döntést.

DR. HÉDERVÁRI PÉTER

## A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása

DR. KRAJKÓ GYULA

A Dél-Alföld mikrokörzeteinek elhatárolása három munkafázisból tevődik össze:

- a) a mikrokörzetek elvi kérdéseinek tisztázása,
- b) gazdasági térszerkezeti kutatások elvégzése,
- c) a mikrokörzetek elhatárolása.

A három szakasz szorosan kapcsolódik egymáshoz, egymást feltételezi, hiszen az elvi kérdések tisztázása nélkül nem lehet elvégezni a körzetek feltárását és fordítva, a kutatás konkrét anyagának elemzése során az összegyűjtött tapasztalatok gazdagítják az elméletet. A gazdasági térszerkezeti kutatásokat feltétlenül szükséges elvégezni ahhoz, hogy érthetővé váljanak azok a gazdasági és társadalmi folyamatok, amelyek a mikrokörzetek keretein belül végbemennek és amelyek tulajdonképpen meghatározzák a körzetek tartalmát s gyakorlati értelmet adnak a határok megvonásának. Továbbá ez az elemzés szolgáltat anyagot a körzetek körülhatárolásához, tehát semmi esetre sem lehet megkerülni vagy átugrani a kutatásnak ezt a fokozatát. A térszerkezeti vizsgálatokat követően kerülhet sor a körzetek konkrét elhatárolására.

A körzetkutatásnál használt módszer tehát nemcsak a határok megállapítását célozza, hanem egyben elősegíti az adott terület gazdaságföldrajzi feltárását is, és természetesen fordítva. Világos, hogy egy terület körülhatárolására csakis annak alapos ismerete után kerülhet sor. Ezeket a magától értetődő tényeket azért kell lerögzíteni, mert belőlük következik, hogy a körzetek elhatárolásának módszertani problémájához szükségszerűen kapcsolódik az adott terület gazdaságföldrajzi feltárását célzó módszer, még akkor is, ha ez látszólag két különböző dolog.

A Dél-Alföld mikrokörzeteinek kutatása során a vázolt menetet követtem. Az eddigi kutatások a következőkre terjedtek ki:

1. Összegeztük a mikrokörzet kutatásával kapcsolatos elvi kérdéseket, s mivel hazánkban újabban lényegében hasonló kutatás nem folyt, a felvetődő problémákra választ is kell adni (Acta Geographica, Tomus XII. Szeged, 1972.).

2. A gazdasági térszerkezeti kutatások csak azokra az ágazatokra terjedtek ki, amelyek a körzetek elhatárolása szempontjából feltétlenül szükségesek: az iparra, a mezőgazdaságra, a közlekedésre, a népesség mobilitására, valamint a települések vonzáskörére.

3. A körzetek elhatárolása és körvonalazása a munka harmadik fázisa.

A módszerről és a várható eredményről a továbbiakban igyekszem részletes tájékoztatást nyújtani.

### 1. A gazdasági mikrokörzetek elhatárolásának módszere

A gazdasági körzetek, amelyek a társadalmi munkamegosztás területi egységei, nyilván területileg is elhatárolhatók, mégpedig magától értetődően azoknak a tényezőknek a segítségével, amelyek a társadalmi munkamegoszt-

táshoz szorosan kapcsolódnak, vagy ennek a folyamatnak a megnyilvánulásai. Elvileg tehát a kérdés viszonylag egyszerű, de ez sokkal bonyolultabb a gyakorlatban. A gyakorlati nehézségek a következők:

a) Az ún. körzetalkotó tényezők a társadalmi termelés és elosztás különböző szféráihoz tartoznak, egymástól eltérő minőséget jelentenek, ezért összevonásuk áthidalhatatlan nehézségekbe ütközik. Ehhez kapcsolódik, hogy a gazdasági körzet nemcsak termelő, hanem fogyasztó egység is. Ennek is vannak mutatói, amelyek befolyásolják a körzetek határait. Így a körzetek elhatárolásához a tényezők hosszú sorát kellene számba venni, de valamennyi tényezőre képtelenség tekintettel lenni, hiszen területileg sem esnek egybe.

b) A körzetalkotó tényezők nem azonos súllyal vesznek részt a körzettelé formálódás folyamatában, pl. más a szerepe az iparnak és a mezőgazdasági termelésnek, mint az orvosi vagy kulturális ellátottságnak, viszont a szerepkör helyenként változhat. A körzeteket kialakító folyamatok hatásfoka sokban függ a helyi adottságoktól. Pl. a mezőgazdaság fejlődése az egyik helyen gyorsítja, a másik helyen pedig lassítja a mezőgazdasági népesség ártétegződését.

c) A körzethatárokat befolyásoló tényezők szerepe eltérhet a taxonómiai fokozatoktól függően is. Előfordul, hogy egyik-másik tényező igen lényeges a mikrokörzet esetében, viszont a felsőbb szinteken elveszti gyakorlati jelentőségét; de fordított esetre is találunk példát; pl. a történelmi múlt, a települési formák a mezőkörzetek elhatárolásánál fontosak lehetnek, viszont mikrokörzet szinten gyakorlatilag felesleges a tényezők sorába bekapcsolni. Ennek az ellenkezőjére példák a történelem során kialakult kisebb néprajzi tájegységek (pl. Sárrett stb.), amelyek mikroszinten igen fontosak, de feljebb már elvesztik jelentőségüket.

d) A gazdasági körzetek legfontosabb ismérve a specializáció. Az ideartozó ágazatok közül az ipar egyes településekhez kapcsolódik, és közvetlenül egyáltalán nem jelzi a körzet határát. Gyakran hasonló a helyzet a mezőgazdaságnál is, amely területileg ugyan eléggé differenciált, de az ágazati körzethatár nem mindig fedi az integráns körzethatárokat, amelyek éppen ezért sokszor azonos termelő típusokat választanak el egymástól. Érthető, hiszen a nagyobb kereskedelmi és ipari központok a történelem során több esetben az eltérő mezőgazdasági típusok határán alakultak ki (pl. Szeged). Tehát a specializációhoz tartozó két alapvető termelési ágazat — főleg a mikrokörzetek esetében — területileg gyakran nem esik egybe.

Ennyi nehézség felsorolása után úgy tűnik, hogy a körzetek elhatárolása egzakt módon lehetetlen. Egyáltalán nem erről van szó. A nehézségek megmutatásával még inkább hangsúlyozni kívánom, hogy a gyakorlatilag lehetséges megoldásokat kell keresni. Pl. a specializáció hiába a legfontosabb körzetalkotó tényező, ha vele csak a konkrét határok között lehet számolni, vagyis ameddig ezeket nem ismerjük, addig nem, mert egyszerűen a határokat pontosan nem képes kifejezni, a körzetek létezését vagy nem létét csak utólagosan bizonyítja.

A mikrokörzet-kutatás első szakaszában valamennyi körzetformáló tényezőt tekintetbe vesszük. A határok megvonásánál első lépésként külön választjuk a körzetformáló tényezőket. Az egyik csoportba kerülnek azok, amelyek a kutatáshoz nélkülözhetetlenek ugyan, de a határokat közvetlenül nem jelzik, és ezért erre a célra nem használhatók. A másik csoportba olyan tényezők tartoznak, amelyek a társadalmi munkamegosztáshoz kapcsolódnak és annak területi differenciáltságát fejezik ki, éppen ezért a körzethatárokat is tükrözik.



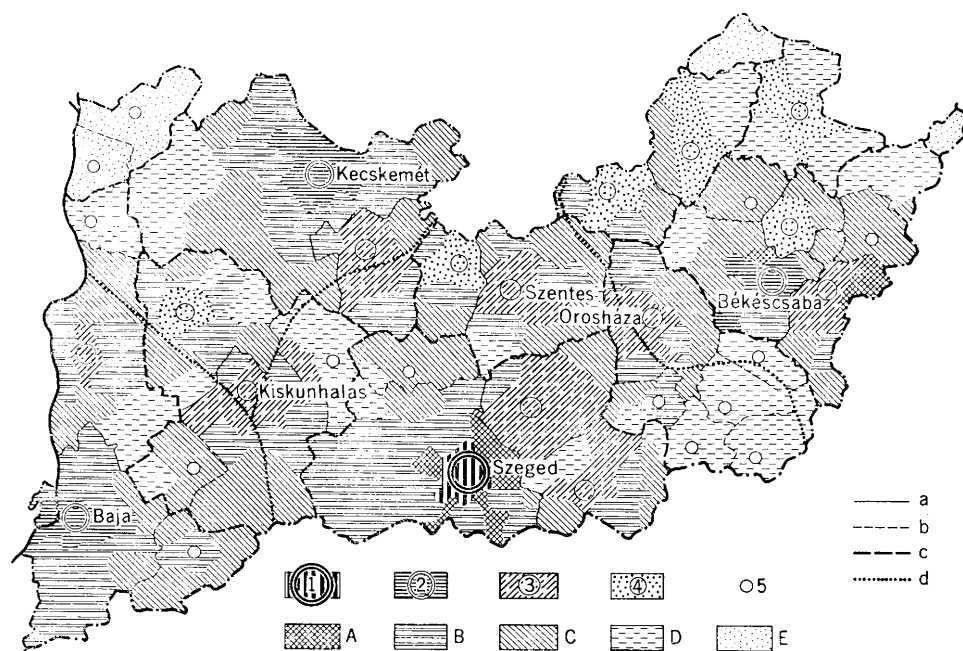
A másik csoporton belül is különbségeket teszünk zonális elrendezésű és nem zonális, de a határokat kifejező tényezők között. Az elkülönítést azért szükséges elvégezni, mert az egyes csoportoknak eltérő a rendeltetése.

A zonális területi különbségeket mutató tényezők közé a következőket sorolhatjuk: 1. a települések vonzáskörrei, 2. a települések közlekedésföldrajzi helyzete, 3. a népesség (1960–1970 közötti) mobilitásának főbb elemei, 4. az ingázók, ill. a rendszeresen utazók aránya, 5. a mezőgazdasági termények élelmiszeripari feldolgozás céljából történő szállítása, a piaci felhozatal mérete.

A tényezők sorát lehetne még gyarapítani, de a cél eléréséhez ennyi is elegendő.

1. A települések vonzáskörreit ábrázoló kartogram a telefonhívások, a kulturális és egészségügyi vonzás, valamint főbb ipari centrumok ipari vonzása alapján összegeződött. Tehát a gazdasági, társadalmi és kulturális élet szféráiból vett elemek segítségével rajzolódik ki egy-egy település hovátartozása, továbbá a kapcsolatok ereje, valamint a centrumok nagysága (1. ábra).

A központok körül kibontakozó övezetek kiterjedése, a vonzás intenzitása a központok nagyságától, funkcióik számától és a vonzásaik erősségétől függ. A térkép alapján az alábbi zónák különíthetők el:



1. ábra. A központok vonzáskörzetei (szerk.: Tóth J.). — 1 = regionális centrum; 2 = paracentrum; 3 = mezo-centrum; 4 = szubcentrum; 5 = mikrocentrum; A = agglomerálódó övezet; B = hegemon vonzás; C = domináns vonzás; D = több oldalról vonzott átmeneti öv; E = periféria; a = vonzáskörzet-határ (szubcentrumig); b = mikrocentrum vonzáskörzet-határa; c = paracentrumok vonzáshatára; d = paracentrumok vonzáshatára

Зоны влияния центров (составил Й. Тот). — 1 = региональный центр; 2 — парацентр; 3 = мезоцентр; 4 = субцентр; 5 = микроцентр; А = зона, находящаяся в стадии аггломеризованья; В = господствующее влияние; С = доминирующее влияние; D = переходная зона, подвергнута влиянию с разных сторон; Е = периферия; а = границы зон влияния (до субцентра); b = границы зон влияния микроцентров; c = границы микрорайонов; d = границы влияния парацентров

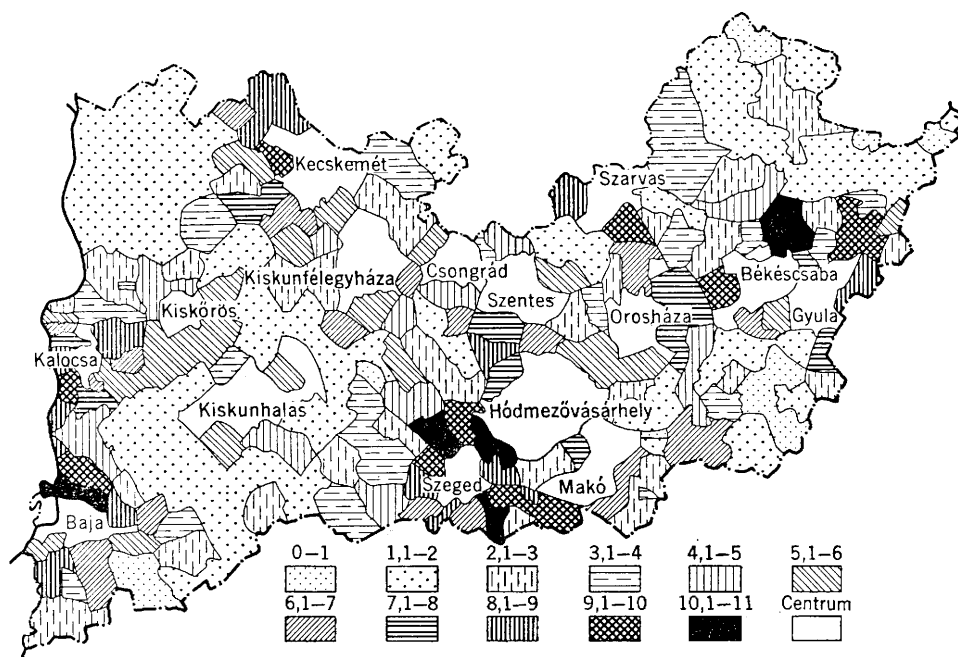
— különböző rangú központok; a funkciók alapján 5 különböző fokozat állapítható meg, esetenként agglomerációs övezettel kiegészülve,

- hegemon vonzási terület,
- domináns vonzási terület,
- több oldalról vonzott terület,
- olyan terület, amelynek vonzási hovatartozása nem dönthető el,

ill. a Dél-Alföldhöz mint mezokörzethez nem tartozik.

Tehát a vonzáskörök a települések többségénél megmutatják, hogy mely centrumhoz tartoznak, és ezekhez milyen erősen kapcsolódnak.

2. A települések közlekedésföldrajzi helyzete a vonzáskörökhöz hasonlóan a központhoz viszonyított helyzetet tükrözi, de itt a hovatartozást a közlekedési vonzás alapján döntöttük el. A térképet (2. ábra) négy tényező segítségével készítettük: a) az autóbuszjáratok száma, b) a vasúton és autóbuszon rendszeresen utazóknak a lakossághoz viszonyított aránya, c) a településen áthaladó teherforgalom nagysága, d) a központ eléréséhez szükséges idő, a legkedvezőbb járművet véve alapul.



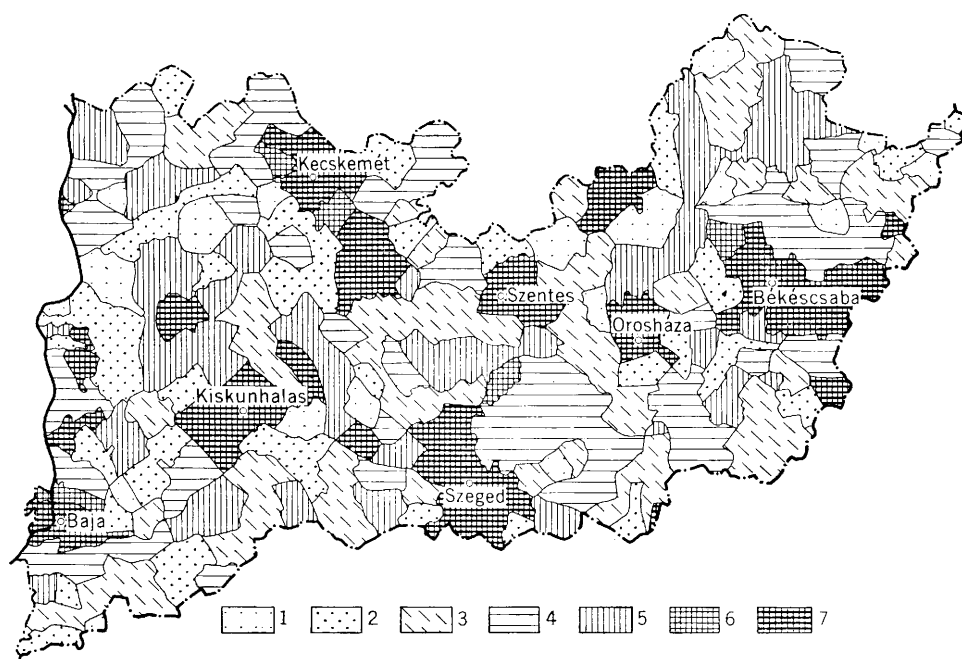
2. ábra. A Dél-Alföld településeinek közlekedésföldrajzi helyzete. A számokkal jelzett kategóriák — amelyeket négy tényező (az autóbuszjáratok száma, a vasúton és autóbuszon rendszeresen utazóknak a lakossághoz viszonyított aránya, a településen áthaladó teherforgalom nagysága, valamint a legkedvezőbb járművel a központ eléréséhez szükséges idő) figyelembevételével, sajátos számítással (l. a szövegben) alakítottunk ki — a különböző közlekedésföldrajzi helyzetű területeket jellemzik (emelkedő sorrendben az egyre kedvezőbb közlekedésföldrajzi helyzet)

Транспортно-географическое положение населенных пунктов Южного Альфьельда. Обозначенные цифрами категории, которые были выделены авторами особым расчетным методом, принимая во внимание четыре фактора (число автобусных курсов; доля лиц, регулярно пользующихся железнодорожным или автобусным транспортом, в общей численности населения; объем грузового движения, проходящего через отдельные населенные пункты; нужное время для поездки до центра наиболее выгодным видом транспорта) характеризуют территории с различным транспортно-географическим положением (чем выше цифра, тем благоприятнее транспортное положение)

A felsorolt tényezők összevonását mechanikusan végeztük el, vagyis eszerint a település közlekedésföldrajzi helyzete 
$$= \frac{a + b + c}{d}$$
 (a betűk a felsorolásban szereplő betűkkel azonosak). Az összegezésben természetesen az arányszámok szerepelnek, ahol gyakorlatilag elvonatkoztatunk attól, hogy teher- vagy személyforgalomról van szó. Az ábra helyességét, ill. hogy mennyire tükrözi a valóságot, korrelációs számításokkal ellenőriztük. Pl. a népesség vándorlása és a közlekedésföldrajzi helyzet közötti összefüggést tükröző „r” értéke 0,95–0,44 között körzetenként változik.

A települések közlekedésföldrajzi helyzetét ábrázoló alaptérképeken négy (ill. az utazó népesség arányánál három), az összegzésként készült kartogramon pedig 12 kategória különböztethető meg. Az alaptérképeknek a jelzett képlet segítségével történő összevonása eredményeként a vonzáskörhöz hasonló területi különbségeket kapunk (2. ábra).

- kitűnő közlekedésföldrajzi helyzetű, ha a mutatója 8 fölött van,
- jó közlekedésföldrajzi helyzetű, ha mutatója 5–8 között van,



3. ábra. A népesség számszerű változása (1960–1970) és a második pentádban bekövetkezett csökkenés mértéke. — 1 = az átlagosnál nagyobb mértékű volt a népesség csökkenése, és az évtized folyamán a csökkenés mértéke fokozódott; 2 = az átlagosnál nagyobb mértékben csökkenő népességű területek, ahol a csökkenés mérséklődése is gyenge; 3 = az átlagosnál nagyobb mértékben csökkenő népességű területek, ahol azonban ez a tendencia erősen mérséklődött; 4 = a népesség vesztesége az átlagosnál kisebb, de a csökkenés intenzitása az évtized folyamán az átlagosnál gyengébb volt; 5 = a népesség vesztesége az átlagosnál kisebb, a csökkenés mértéke az évtized folyamán erősen mérséklődött; 6 = a népesség vesztesége az átlagosnál kisebb, viszont az évtized során nem mérséklődött; 7 = a népesség száma növekedett

Изменение численности населения за 1960–1970 г. и масштаб ее сокращения, происшедшего во второй половине периода. — 1 = территории, где сокращение численности населения было больше среднего и масштаб сокращения в течение десятилетия увеличивался; 2 = территории, где сокращение численности населения было больше среднего и масштаб сокращения уменьшался лишь немного; 3 = территории, где сокращение численности населения было больше среднего, но масштаб сокращения сильно уменьшался; 4 = территории, где сокращение численности населения было меньше среднего, но интенсивность сокращения в течение десятилетия была слабее среднего; 5 = территории, где сокращение численности населения было меньше среднего и масштаб сокращения в течение десятилетия сильно уменьшался; 6 = территории, где сокращение численности населения было меньше среднего, но масштаб его в течение десятилетия не уменьшился; 7 = территории, где численность населения увеличилась

- közepes közlekedésföldrajzi helyzetű, ha mutatója 3—5 között van,
- gyenge közlekedésföldrajzi helyzetű, ha mutatója 2, vagy annál kisebb.

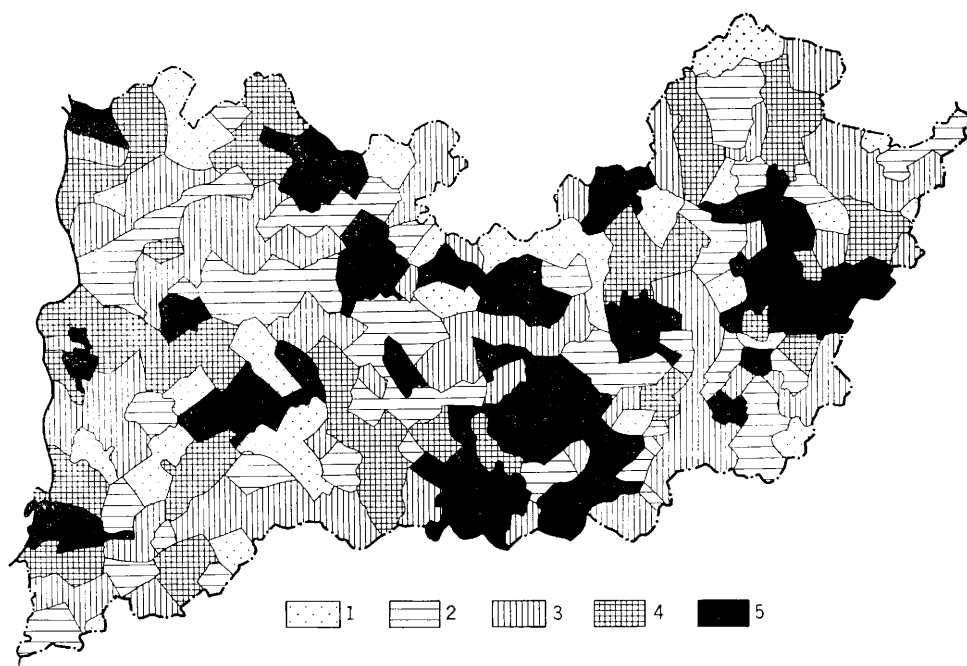
Az így kapott értékek a korábban tárgyalt vonzásokörökkel könnyen szinkronba hozhatók.

3. A népesség mobilitásához a *lakosság számszerű változását* mint tényezőt azért iktattuk be, mert alakulását az elmúlt évtizedben a Dél-Alföldön a rendkívül alacsony természetes szaporodás révén a vándorlási mérleg határozta meg. A vándorlások mérete, iránya és időbeli hullámsága jórészt gazdasági és társadalmi okokra vezethető vissza. Éppen ezért a területi különbségek kialakulására, az iparosodás erejétől, dinamikájától függően a központoknak jelentős befolyásuk volt.

Ha a népesség számának változását ábrázoló térképet (3. ábra) kombi-náljuk egy másik kartogrammal — az évtizeden belül hogyan változott egyes településekben a népesség növekedésének, ill. csökkenésének intenzitása —, akkor érdekes területi különbségeket kapunk. Az intenzitás mutatóját az

$$I = \frac{\left( \frac{a + b}{2} - c \right) \cdot 100}{c}$$

képlet segítségével számítjuk ki, ahol



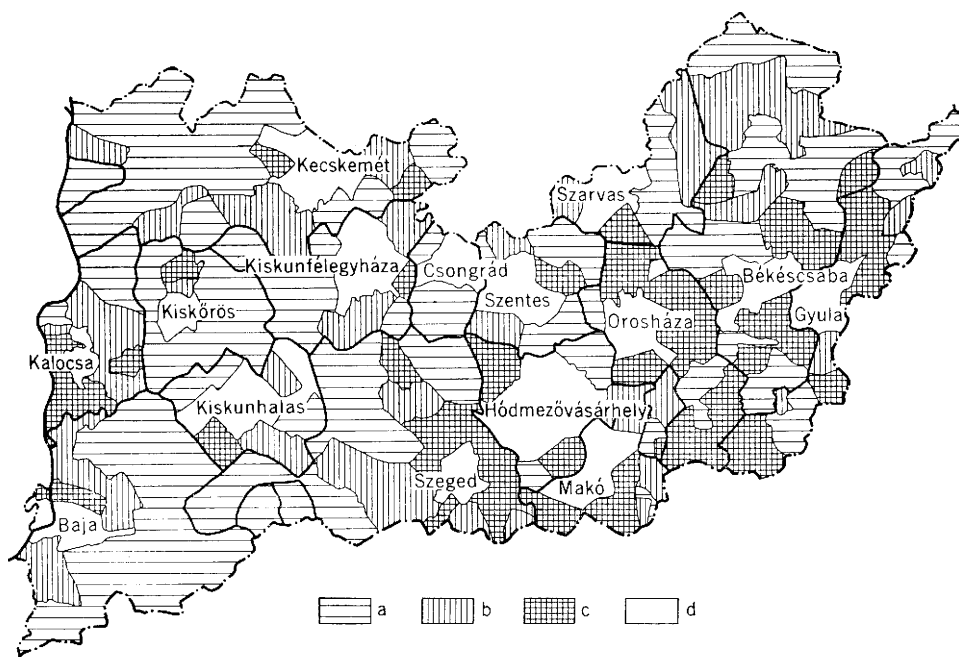
4. ábra. A települési típusok a népesség mobilitása alapján (1960–1970). — 1 = igen kedvezőtlen; 2 = kedvezőtlen; 3 = közepes; 4 = viszonylag kedvező; 5 = kedvező

Типы населенных пунктов по мобильности населения (1960–1970). — 1 = очень неблагоприятная; 2 = неблагоприятная; 3 = средняя; 4 = относительно благоприятная; 5 = благоприятная

- I = az intenzitás mutatója  
 a = a népesség száma 1960-ban  
 b = a népesség száma 1970-ben  
 c = a népesség száma 1965-ben

Ennek kialakulásában számos tényező hatása érvényesül. Ettől most eltekintünk, mert számunkra elsősorban a centrumokhoz közeli és a periferikus helyzetű települések népességének alakulása érdekes, márpedig a kettő összehasonlításánál kiderül, hogy az eltérés igen lényeges. Továbbá igen fontos, hogy a csökkenés (ill. a növekedés) üteme milyen mértékben módosult az évtized során, hogy a területi különbségeket ez alapján is ki tudjuk jelölni (3. ábra).

A népesség számszerű változása szinkronban van a vándorlás területi arányaival, a mezőgazdasági keresők arányával és a rendszeresen utazó lakosság méretének alakulásával. Valamennyi tényezőnél kimutatható és területileg körülhatárolható a közlekedésföldrajzi helyzet hatása, amelynek erőssége a központok nagyságától, funkcióinak számától, a kisugárzás méretétől, valamint a távolságtól függ. A népességi mutatók azonos területi differenciáltsága, közös vonásaik lehetővé teszik az összevonásukat. A települések a népesség mobilitása alapján a következő kategóriákba sorolhatók (4. ábra): 1. A népesség mobilitását jelző mutatók kedvezőek; 2. A népesség mobilitását jelző mutatók viszonylag kedvezőek; 3. A népesség mobilitását jelző mutatók közepesek; 4. A

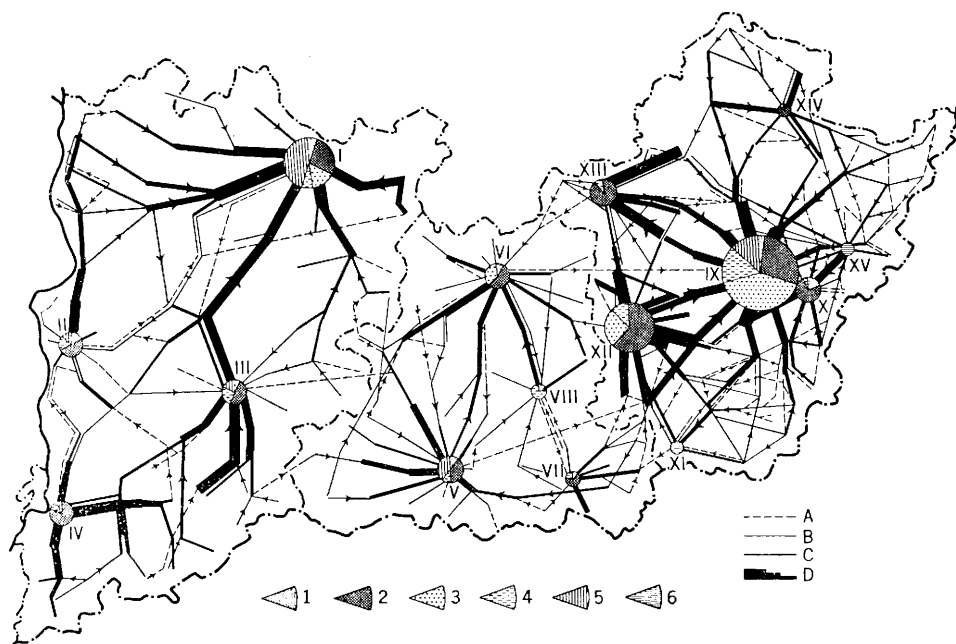


5. ábra. A rendszeresen utazó népesség aránya településenként, %. — a = 0–5,0; b = 5,1–10,0; c = >10,1; d = központok

Удельный вес населения, регулярно совершающего поездки, по населенным пунктам, в %. — a = 0–5; b = 5,1–10,0; c = более 10,1; d = центры

népesség mobilitását jelző mutatók *kedvezőtlenek*; 5. A népesség mobilitását jelző mutatók *igen kedvezőtlenek*.

4. Az *ingázók* jelenlegi felmérésének eredményét a Statisztikai Hivatal még nem publikálta, a tíz évvel ezelőtti adatok pedig elavultak, hiszen az ipari fejlődés itt okozott legtöbb változást. Néhány nagyobb város, pl. Szeged, Baja, Kalocsa, Kiskunhalas ipari ingázóit felmértük. A kapott eredmény a körzethatárokat nem módosítja, inkább alátámasztja. Többek között ezért is tekintettünk el a többi város ingázóinak — nem csekély munkát igénylő — felmérésétől (egyébként várhatóan a közeljövőben a kívánt anyag a népszámlálás eredményeként publikálásra kerül) és helyettesítettük a rendszeresen utazó lakosság adataival. Az utazások iránya itt sajnos hiányzik, tehát a települések hovátartozását nem jelzik. Viszont a területi különbségei a gazdasági-társadalmi élet kifejezői. Hiszen kedvezőtlen közlekedési fekvésű község lakosai kisebb arányban utaznak rendszeresen, mint a városhoz közeli településekből. A térképen három kategória emelkedik ki (5. ábra): a központok közelében fekvő vagy a kitűnő vasúti, ill. közúti kapcsolattal rendelkező települések,



6. ábra. A Dél-Alföld élelmiszeripari központjaiba irányuló nyersanyagszállítások főbb irányai 1970-ben (szerk.: ABOVNYI GY.-né). — I = Kecskemét; II = Kalocsa; III = Kiskunhalas; IV = Baja; V = Szeged; VI = Szentés; VII = Makó; VIII = Hódmezővásárhely; IX = Békéscsaba; X = Gyula; XI = Mezőhegyes; XII = Orosháza; XIII = Szarvas; XIV = Szeghalom; XV = Sarkad; 1 = tejipar; 2 = húsipar; 3 = baromfiipar; 4 = malomipar; 5 = konzervipar; 6 = cukoripar; A = 1–5 millió Ft; B = 5–9 millió Ft; C = 10–20 millió Ft; D = további 1 mm vastagítás 10 millió Ft

Основные направления сырьевых потоков, идущих в центры пищевой промышленности Южного Альфёльда, в 1970 г. (Составила: Дьердьне Абовны). — I = Кечкемет; II = Калоча; III = Кишкунхалаш; IV = Бая; V = Сегед; VI = Сентеш; VII = Мако; VIII = Ходмезёвашархель; IX = Бекешчаба; X = Дьюла; XI = Мезёхедеш; XII = Орошхаза; XIII = Сарваш; XIV = Сегхалом; XV = Шаркад; 1 = молочная промышленность; 2 = мясная промышленность; 3 = птицеперерабатывающая промышленность; 4 = мукомольная промышленность; 5 = консервная промышленность; 6 = сахарная промышленность; A = 1–5 млн. форинтов; B = 5–9 млн. форинтов; C = 10–20 млн. форинтов; D = каждый дальнейший миллиметр утолщения означает 10 млн. форинтов

ahol a rendszeresen utazók aránya magas; a rendszeresen utazók aránya közepes; az utazási arány alacsony.

5. A mezőgazdasági termények élelmiszeripari felvásárlása a piaci felhozattal együtt a települések között differenciált és egyfajta különbséget tükröz. Az élelmiszeripar, a természeti és társadalmi tényezőktől függően, igyekszik nyersanyagát mennél közelebből beszerezni. Érthető, hiszen a közelség szállítási költség megtakarítással, a romlási veszteség csökkenésével jár. Így a közelebbi települések viszonylag (a lakossághoz vagy a földterülethez viszonyítva) nagyobb mértékben vesznek részt a szállításban. Ha következetesen nem is érvényesül ez az elv, hanem számos ellentmondás révén, és a vázoltnál sokkal bonyolultabb formában (hiszen számos tényező hatása közrejátszik) valósult is meg, akkor is egy fontos tendencia létezését fejezi ki (6. ábra).

A mezőgazdasági termények élelmiszeripari felvásárlásánál a központhoz tartozást sokkal pregnansabban mutatja a piaci felhozatal iránya és mérete. Sajnos, néhány településben nem sikerült a felmérést elvégezni, ezért az anyag nem teljes, de így is felhasználható, mivel a központok zöménél az anyagot feldolgoztuk, és az egyes periférikus települések hovatartozásának eldöntésében segítséget nyújt. A piaci felhozatal térbeli bontása szintén erős területi különbségeket fejez ki. A centrumok körül élesen kirajzolódik a belső övezet, ahonnan a felhozatal legnagyobb méretű. A következő zónából a központokba lényegesen kevesebb árut továbbítanak, s végül a harmadik övezet a megosztott terület, ahonnan két vagy több centrumba egyaránt van felhozatal.

A vázolt tényezők közötti azonosságot nem nehéz észrevenni, lényegében egyforma területi differenciáltságot mutatnak — hasonló törvényszerűségek hatására. Ez nem véletlen, hiszen ezek a tényezők a társadalmi munkamegosztás egy-egy megnyilvánulását tükrözik, egyben kifejezik a körzetek belső gazdasági, társadalmi és kulturális életének alkotó elemeit, mozzanatait, és ami számunkra igen fontos, ugyanakkor a területi különbségeket is. Ez ad lehetőséget a tényezők mechanikus összevonására, mivel itt már nem magukat a tényezőket összegezzük, hanem a tényezők területi változásánál mutatkozó intenzitást. A tényezők településenkénti összegezéséhez és ennek alapján a típusok felállításához a munka meggyorsítása érdekében az elektronikus számítógépeket célszerű igénybe venni. Az összevonást mi is ennek segítségével oldottuk meg.

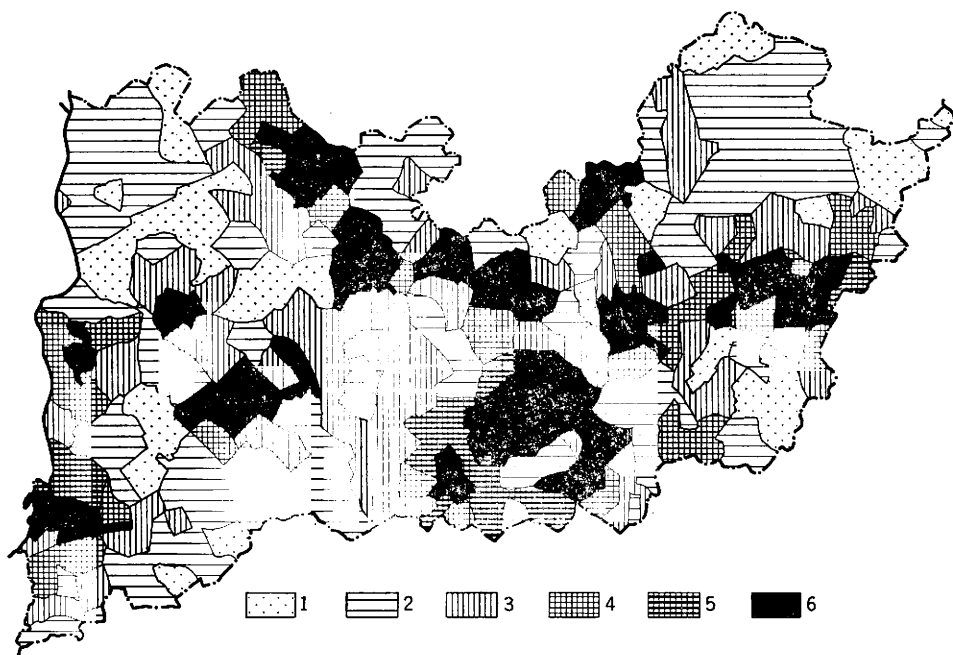
A felsorolt tényezők összegezése során a következő típusú települések csoportjait kapjuk (7. ábra):

1. A mikrokörzetek központjai (az agglomerációs övezettel együtt). A dinamikus fejlődés (ipari) révén hatásuk a környező településekre mérhető formában is érvényesül:

- kifejezett (a mikrocentrumoknál erősebb) vonzáskörrel rendelkeznek,
- közlekedési centrumok,
- a mezőgazdasági termények felvásárlói,
- a környék településeinek népességére elszívó hatással vannak, ezért vándorlási mérlegük pozitív, vagy hamarosan azzá válik,
- ingázási központok.

Az agglomerációs övezetet nem különítettük el a központtól, mivel a kapcsolat rendkívül szoros és Szegedhez hasonlóan előbb vagy utóbb közizgatásilag is egybeolvadnak.

2. A belső övezet a központokhoz igen szorosan és számos szállal kapcsolódó településeket foglal magába.



7. ábra. A mikrokörzetek területi struktúrája. — 1 = közbülső terület; 2 = külső övezet; 3 = átmeneti övezet; 4 = belső övezet; 5 = agglomerációs övezet; 6 = központ

Территориальная структура микрорайонов. — 1 = промежуточная территория; 2 = внешняя зона; 3 = переходная зона; 4 = внутренняя зона; 5 = зона аггломерации; 6 = центр

- a centrumok felől többnyire hegemon vonzás érvényesül,
- a települések közlekedésföldrajzi helyzete kitűnő, ill. jó,
- a népesség a Dél-Alföld átlagánál kisebb mértékben csökken, és a lakosság elvándorlása az utóbbi években erősen lelassult,
- a naponként ingázók aránya jelentős, és az ingázás iránya eléggé egyértelmű. A rendszeresen utazó, a település népességéhez számított aránya a Dél-Alföld átlagát meghaladja, a mezőgazdasági népesség aránya érthetően lényegesen alacsonyabb, mint a többi övezetben,
- a piac szempontjából elsődlegesen vonzott, és a mezőgazdasági termények szállítási iránya is egyértelmű.

A felsorolt tényezők a központ hatását, a hozzá való tartozást egyértelműen bizonyítják.

A belső övezet településeit két csoportba sorolhatjuk; az elsőnél a központhoz tartozás rendkívül szoros, még a másodiknál valamivel gyengébb. A különbség nemcsak a kapcsolatok mértékétől függ, hanem a fejlődés szintjéből származó differenciákból adódik. Míg a kisebb központok — pl. Kalocsa, Kiskunhalas, Szentes, Orosháza stb. — körül csak a második csoport települései találhatók, addig Szegednél éppen fordítva, az első csoport van túlsúlyban.

3. Az átmeneti övezet. Azokat a településeket soroltuk ide, amelyeknek a központhoz tartozása egyértelmű, de az említett tényezők mutatói egymástól erősen eltérőek. A legerősebb és a közepes között változnak. A fejlődés menetét



tekintve, a központok erősödésével az idetartozó települések a belső övezet kritériumát egyre jobban megközelítik. Az átmeneti övezet településeit az az alábbiak jellemzik:

- többnyire domináns (esetleg hegemon) vonzás érvényesül,
- a közlekedésföldrajzi helyzet közepes,
- a piaci felhozatalnál másodlagosan vonzott terület, a mezőgazdasági termények szállítási iránya még egyértelmű,
- a népesség számának változása többnyire kedvezőtlen. A belső övezetben a népesség csökkenése csekély, itt viszont közepes,
- az ingázás mérete, aránya lényegesen kisebb mint a belső övezetben, de iránya még egyértelmű. A népesség intenzív vándorlása arra utal, hogy itt a munkaerő-tartalék jelentősebb, mint a belső övezetben, és a mezőgazdasági népesség aránya is lényegesen magasabb.

4. *A külső övezet.* Az idetartozó településeknél a szóban forgó tényezők intenzitása nemcsak gyenge, de irányukat tekintve is gyakran megoszlanak, egyszerre több központ hatása is érvényesül, esetenként fedik egymást. A főbb jellemzőik:

- a települések közlekedésföldrajzi fekvése kedvezőtlen,
- domináns vagy többoldali vonzás érvényesül,
- erről a területről a piaci felhozatal csekély, a mezőgazdasági termények szállítása többirányú,
- a népesség számának csökkenése erőteljes (ha ezt helyi tényező más irányba nem módosítja). Az elvándorlás mértéke erőteljes volt és az intenzív mezőgazdasági területeket kivéve az a Dél-Alföld átlagánál kisebb mértékben mérséklődött, a mezőgazdasági dolgozók aránya a mezokörzeti átlagnál magasabb,
- a naponta ingázók aránya csekély, ezért az utazó népesség aránya is alacsony. Viszont a hetente ingázók aránya itt viszonylag magasabb.

5. *A közbülső terület.* Nem összefüggő övezet. Ide a következő területeket soroljuk:

- a vonzási hovatartozás nem dönthető el,
- a mezokörzethez nem tartozó, de közigazgatásilag Bács-Kiskun vagy Békés megyének része,
- a települések közlekedésföldrajzi fekvése igen kedvezőtlen,
- a települések hovatartozását a piaci felhozatal vagy a mezőgazdasági termények szállítása nem tükrözi, ill. a többi tényező vonzási irányát keresztezi,
- a települések népességi mutatói egyértelműen kedvezőtlenek.

A vázolt módon a Dél-Alföld települései kategóriákba, ezek pedig övezetekbe sorolhatók, amelyek számos, lényeges vonásban különböznek egymástól. Mindenekelőtt eltérő a szerepük abban a munkamegosztásban, amely a központ és a környezet között kialakult. A területi elkülönítés több szempontból is érdekes. Egyrészt pontosan tükrözi a mikrokörzetek területi struktúráját, másrészt jelentős mértékben megkönnyíti a körzethatárok megvonását.

A központok körül kialakult belső zóna olyan szoros szálakkal fűződik a centrumokhoz, hogy együvé tartozásuk a mikrokörzetek szempontjából sem lehet vitás. A belső zónák kiterjedése a központok nagyságától, a gazdasági és társadalmi, kulturális vonzásuk erejétől függ. Ahol a központok közelebb vannak egymáshoz, ott ezek a zónák közvetlenül is érintkeznek. Ez esetben az övezetek találkozási pontja — ha két különböző körzet centrumának gyűrűjéhez tartoznak — egybeesik a mikrokörzet határával. Ez az eset ritkán fordul

elő, gyakoribb a külső és a közbülső övezetek érintkezése, amelyek távolról sem ilyen élesen tükrözik a körzethatárokat. Mindenesetre a körzethatárokat a külső és a közbülső övezetben kell kutatnunk tovább. Így ezt az övezetet joggal határvonalnak is nevezhetjük. Kiterjedése a Dél-Alföldön nem arányos. A központok nagyságától függően Csongrád megyében csekély, Bács-Kiskun és Békés megyében jelentős területeket ölel fel.

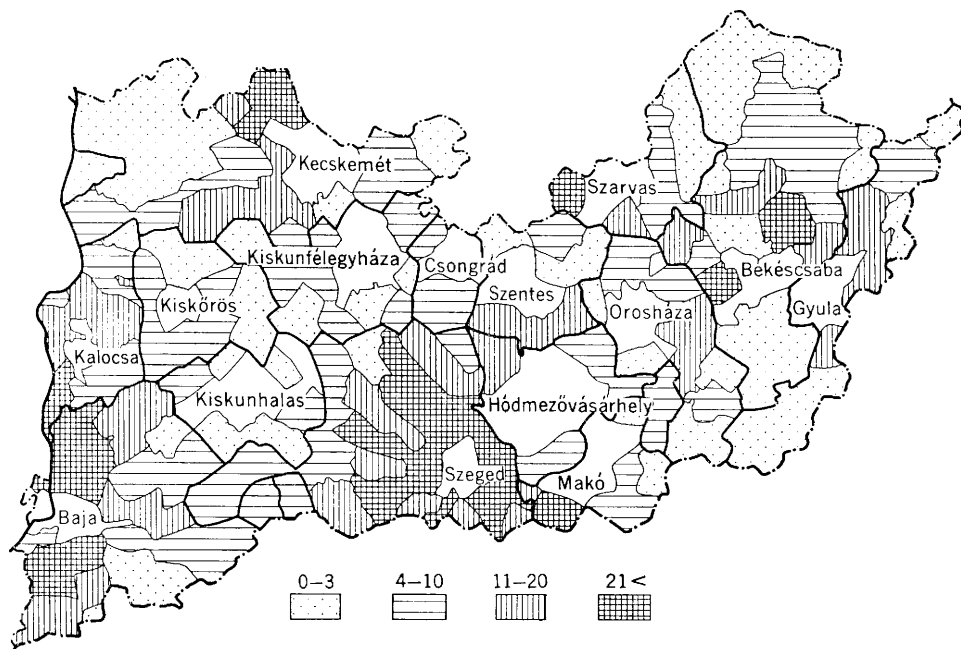
A külső és közbülső övezet területi elkülönítéséhez, az itteni települések körzeti hovatartozásának eldöntéséhez olyan tényezőket kell keresni, amelyek a gazdasági, társadalmi élet szempontjából lényegesek, s egyben utalnak egy-egy település kapcsolataira, vonzási hovatartozására. Ebből a szempontból az alábbi tényezőket vettük figyelembe:

1. a központok vonzásköréi,
2. a települések közlekedésföldrajzi helyzete, közlekedési vonzása,
3. a mezőgazdasági termények szállítási iránya (piaci felhozatalt is ideszámítva),
4. a mezőgazdaság termelési struktúrája,
5. a természetföldrajzi tényezők (elsősorban a talaj, vízrajz, domborzat és ásványkincsek előfordulása),
6. a közigazgatási beosztás.

A felsorolt tényezők területileg nem mindig esnek egybe. Gyakori az átfedés, éppen ezért indokolt valamennyi tényezővel számolni, bár szerepük eltér egymástól.

1. A központok vonzásköréi azonosak az övezetek kijelölésénél felhasznált adatokkal, csak itt nem a vonzás intenzitásán, erején, hanem az irányán van a hangsúly. Ez a tényező nem mellőzhető, hiszen eléggé egzaktan jelzi egy-egy település hovatartozását.

2. A közlekedésföldrajzi helyzetmegítélésénél használt összegezés a határok közvetlen kijelölésében nem nyújt kellő támpontot, mivel a vonzásirányokat



8. ábra. A központokba irányuló autóbuszforgalom járatsűrűsége (naponta, községenként)  
Число автобусных курсов по маршрутам, направляющим в центры (в день, по населенным пунктам)

nem tükrözi, viszont egy elemét, a BUSZ-járatok gyakoriságát — a cél érdekében — nagyszerűen fel lehet használni. A járatsűrűség bizonyos szempontból kifejezi egy-egy település kapcsolatainak irányát, így a „hovatartozás” eldöntésében segítséget jelent (8. ábra).

3. A mezőgazdasági nyersanyagok szállítási iránya a vonzáskörökben hasonlóan már szerepelt, de a korábbtól eltérően a hangsúly itt elsősorban nem az arányon, hanem a domináns vonzási irányon van.

4. Új tényezőként jelentkezik a mezőgazdaság termelési strukturája. A felhasználása a többi tényezőtől eltérő, hiszen itt vonzási irányokról nem lehet szó. A tényező bekapcsolását az indokolja, hogy a körzet termelési profiljához tartozik, és esetenként éppen ezért a körzet egészéhez viszonyítva egy-egy település hovatartozását segít eldönteni. Ez azonban csak ott és akkor lehetséges, ha a mikrokörzetek egybeesnek a mezőgazdasági körzetekkel, vagyis két különböző termelési típusú tájegység találkozásánál. Ellenkező esetben, vagyis ha a határ mindkét oldalán ugyanolyan típusúhoz tartozó mezőgazdaság van, akkor a tényező figyelmen kívül hagyható.

5. A természeti tényezőknek a határok megvonásában az előzőekhez hasonlóan csak esetenként van befolyásuk, elsősorban a talaj, domborzat, hidrográfia és az ásványi kincsek elhelyezkedése révén. A talajtípusok lényegében a mezőgazdálkodáson keresztül érvényesítik hatásukat, viszont közvetlenül is figyelembe kell venni a domborzatot, a vízellátást, az öntözési lehetőséget és az ásványi előfordulás kiaknázásával járó változásokat. Ismeretes, hogy egy-egy ilyen előfordulás feltárása, pl. az Alföldön a kőolaj- és földgáz-kitermelés, megváltoztatta az érdekelt település gazdasági kapcsolatait is. A természeti tényezők figyelembevétele a határok konkrét kijelölésénél a mezőgazdasági termelési típusokéval megegyező.

6. A közigazgatási hovatartozás nem egy esetben döntő lehet, különösen ott, ahol a felsorolt tényezők átfedése közömbösíti egymást. Viszont ennek fordítottjára is van példa, amikor a közigazgatási hovatartozás gyengébbnek bizonyul, mint a tényezők vonzása. Ezért szükséges a többi tényező között, de velük egyenértékben, a közigazgatási határokat is figyelembe venni.

A felsorolt tényezők adatai alapján a korábban kijelölt határzónában településként kell eldönteni a körzethez tartozást.

A határok megvonásával a mikrokörzetek elkülönítése még nem fejeződött be, bár kétségtelenül a munka hátralévő része már lényegesen egyszerűbb, mint az előző szakaszokban. Az eddigiekben kijelöltük a központokat, az őket körülvevő övezeteket és a centrumokhoz tartozó területeket elhatároltuk. A továbbiakban el kell dönteni, hogy melyek azok a központok, amelyek a hozzájuk tartozó területtel együtt egy mikrokörzetet alkotnak. Itt tehát egész területi egységekkel és nem egyes településekkel kell számolnunk. A mikrokörzetekbe való sorolást az alábbi szempontok segítségével oldhatjuk meg:

1. a termelési profil azonossága,
2. a termelési, szállítási és közlekedési kapcsolatok erőssége,
3. a központokhoz tartozó területek vonzásköri kapcsolatai,
4. a gazdasági fejlődés irányában, ütemében és sajátos vonásaiban mutakozó közös vonások (pl. a feladatok és ezek megoldásában mutakozó hasonlóságok),
5. a természetföldrajzi adottságokban mutakozó közös vonások (elsősorban a talaj, a vízrajz és az ásványkincsek),
6. a közigazgatási határok (megyehatárok).

A felsorolásból kitűnik, hogy itt már nem a társadalmi munkamegosztás egyik vagy másik megnyilvánulásáról, hanem magáról a munkamegosztásról, a körzette formálódás legfontosabb tényezőjéről van szó. Az nem várható, hogy valamennyi tényező egyértelműen alátámasztja egy-egy területi egység együvé tartozását. Sajnos, a tényezőket súlyozni sem lehet, mert szerepük esetenként változik. Pl. Szeged és Makó környékének az egy mikrokörzethez való tartozását nem támasztja alá a termelési profil, a gazdasági fejlődés hasonlósága, a fejlesztés azonos problémája, sőt a természeti adottságok azonos volta sem. Viszont Makó és környéke Szeged vonzásköréhez tartozik. A két terület között rendkívül szoros termelési, közlekedési és társadalmi kapcsolat alakult ki. Nagyjából hasonló a helyzet Hódmezővásárhely esetében is. A különbség csak annyi, hogy a kapcsolat még szorosabbak, és a fejlődésben is több hasonlóság található. Tehát gyakorlatilag arról van szó, hogy Makó és környéke Szeged árnyékában nem tud egzisztálni mint önálló mikrokörzet. Különbözik a terület mérete, nagysága sem teszi erre alkalmassá. Baja és Kalocsa környékének esetében — ellentétben a szegedi példával — szinte valamennyi tényező alátámasztja az egy körzetbe való tartozásukat. Így: minden vonatkozásban igen szoros kapcsolat alakult ki a két terület között, megegyezik a két termelési profil, jórészt a mezőgazdasági termelés feltételei (öntözési lehetőségek, talajadottságok stb.), nagyjából azonos a két terület fejlődési iránya, üteme és fejlesztési gondolatai.

A felsorolást nem folytatom, hiszen a körzetek körvonalazásával egyidőben ezekre részletesen ki fogok térni. Az említett példák illusztrációként szolgálnak arra, hogy a felsorolt tényezők önmagukban nem döntenek el semmit, és ezen esetben a matematikai formula sem helyettesítheti a konkrét elemző munkát, vagyis az említett tényezők segítségével minden egyes esetben konkrétan kell megvizsgálni és eldönteni a szóban forgó területi egységek hovatartozását. Erre más lehetőség nincs!

A területi egységek körzetbe sorolása ott, ahol a központok kapcsolata a közelség révén rendkívül szoros, nem okoz gondot. Szerencsére a Dél-Alföldön többségében ilyen esetekkel találkozunk, de az országnak más részeiben, ahol a társadalmi munkamegosztás területileg jóval bonyolultabb szisztémája alakult ki, nem könnyű feladat egy-egy területi egység elkülönítése és ezek mikrokörzetbe sorolása. Nos, ehhez kell a térszerkezeti vizsgálatokat elvégezni, a mikrokörzetekben lejátszódó gazdasági, társadalmi folyamatokat feltárni és ezekre az ismeretekre támaszkodva a Dél-Alföldhöz hasonlóan konkrétan mérlegelni minden esetet.

*Összegezve* a körzetek körülhatárolásának menetét, a kutatás három fázisból áll: meghatároztuk a körzetek belső területi struktúráját, kijelöltük a központokhoz tartozó területeket, végül a megjelölt területi egységeket mikrokörzetekbe soroltuk. A követett módszert a Dél-Alföldön siker koronázta; valószínű, hogy kisebb módosítással vagy kiegészítéssel egyéb területeken is alkalmazni lehet. Mivel azonban a módszer elsősorban a kutatatandó terület sajátosságai és a kutatás feladatai határozzák meg, célszerű a más feltételek között született módszer alkalmazhatóságát ellenőrizni.

A kutatói szubjektivitás, tévedési lehetőség nincs természetesen kizárva, de a feldolgozott statisztikai anyag helyes felhasználása, az eredmények kontrollja ezt a lehetőséget eléggé szűkre korlátozza. A mikrokörzetek kutatásánál a kutató a konkrét valóság megismeréséhez jóval közelebb kerül, mint a „felülről lefelé” történő elhatárolási módszer segítségével, ahol az átlagszámok sokszor elfedik a valódi élet területi differenciáltságát, amelyet a vázolt módszerrel igyekeztem feltárni, és amire a későbbiekben a gazdasági körzetek felsőbb szintjeit is fel lehet építeni.

## 2. A Dél-Alföld gazdasági mikrokörzeteinek körvonalazása

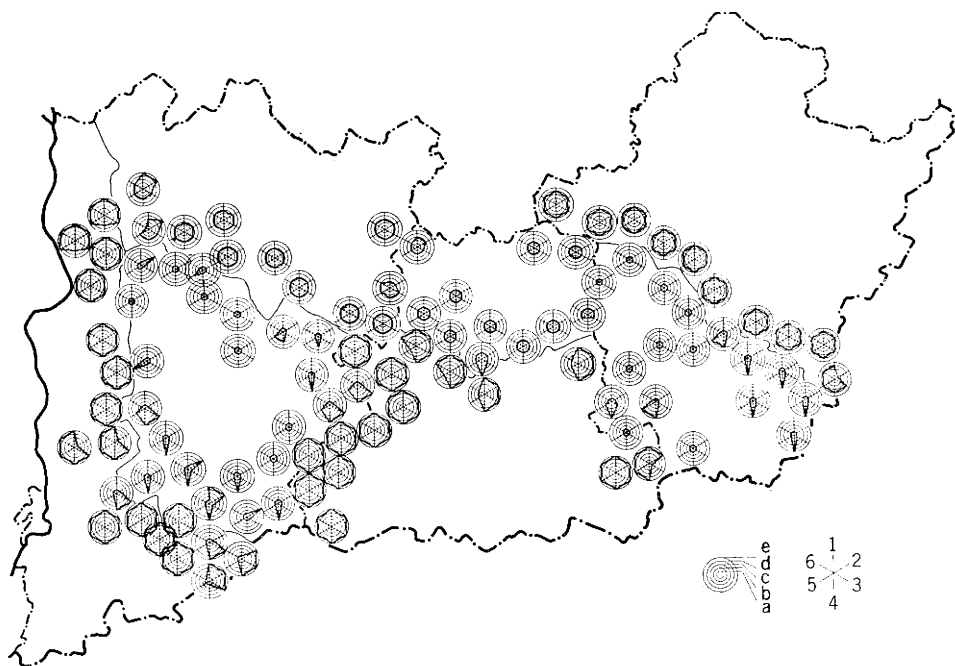
Az előző fejezetekben tárgyalt gazdasági és társadalmi folyamatok ismerete alapján, a leírt módszer segítségével körvonalazni lehet a gazdasági mikrokörzeteket. Az eddigi anyagot csupán egy szempontból szükséges bővíteni, mégpedig az ipari fejlődés adottságainak és lehetőségeinek körzetek szerinti összesítésével.

A mikrokörzetek között nemcsak az ipar struktúrája és fejlődési dinamikája szerint van különbség, hanem lényeges eltérések tapasztalhatók az ipari fejlesztés lehetőségei, adottságai szempontjából is. Ez érthető, hiszen valamennyi folyamatot ugyanazon társadalmi-gazdasági és természeti tényezők határozzák meg.

Az iparfejlesztés lehetőségeinek összegezéséhez, az eddig bemutatott anyagon túlmenően, felhasználtuk az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium Területfejlesztési Főosztálya által készített „Az ipari telephelyek kiválasztásához” c. segédletet is. Ez a segédlet hazánkban az első és egyedüli összeállítás, amely 8 telepítési tényező bekapcsolásával 64 iparágra, az egész ország területére, településenként meghatározza az adottságok hatásfokát. A telepítési tényezőket és azok erősségét 1–5 közötti fokozattal ellátva településenként csillagdiagramon ábrázolhatjuk, és így módon az egyes típusok és területi különbségek nagyszerűen kidomborodnak. A 4. és 5. fokozatot a segédlet készítői domináns tényezőként kezelik. Az iparágak telepítési tényezőinek hatásfoka és az egyes fejlesztésre érdemes iparágak oszlopdiagram segítségével egyesíthetők. Ezeknek összegzése viszont kitűnő lehetőséget nyújt a mikrokörzetek jellemzéséhez, a fejlődési tendenciák különbségeinek bemutatására.

### *Dél-Alföld mikrokörzeteinek határai*

A korábban felsorolt tényezők egybevetése alapján körvonalazni tudtuk az egyes mikrokörzeteket. Ezek a következők (9. ábra).



9. ábra. A mikrokörzetek elhatárolása. — 1 = mezőgazdasági profil; 2 = természetföldrajzi adottságok; 3 = vonzáskörök; 4 = közlekedés; 5 = mezőgazdasági felvásárlás; 6 = közigazgatás. A koncentrikus körök a körzetek megkülönböztetését szolgálják: a = (belső) orosházi, kiskunhalasi; b = kecskeméti; c = békéscsabai; d = szegedi és bajai körzetek

Выделение микрорайонов. — 1 = сельскохозяйственный профиль; 2 = физико-географические условия; 3 = зоны влияния; 4 = транспорт; 5 = закупки сельскохозяйственных продуктов; 6 = администрация. Концентрические круги служат для распознавания районов. Микрорайон с центром: а = Оршхаз, Кшкунхалаш; b = Сентеш; c = Кечкемет; d = Бекешчаба; e = Сегед и Ба

a) *Duna mente*. A körzet Ny-i és D-i határa adott. A K-i és É-i határ meghatározásához felhasznált tényezők a települések többségénél egyértelműen, meglehetősen élesen jelzik a hovatartozást. Átfedések az alábbi településeknél találhatók:

*Császártöltés*: vonzás és közlekedés szempontjából a Dunamentéhez kapcsolódik. A tényezők többsége szerint viszont a kiskunhalasi körzethez tartozik, ezért mi is az utóbbihoz kapcsoltuk.

*Rém*: a tényezők eléggé megoszlanak, de figyelembe véve Baja erősödő hatását, közigazgatási hovatartozásától függetlenül a Duna mentéhez soroltuk.

*Kunbaja, Csikéria, Bácsszőlős*: az átfedések itt is eléggé erősek. Figyelembe véve Bácsalmás erősödő vonzáskörét (amely révén a felsorolt településeket egyre jobban magához és ezen keresztül Bajához kapcsolja), nem volna célszerű e településeket a központjuktól elválasztani. Probléma a Duna menti körzet É-i határának megvonása, ui. a Dunavescstől É-ra eső területek nem tartoznak a Dél-Alföldhöz, következésképp az itteni települések a mikrokörzethez sem kapcsolhatók. Viszont ennek bizonyítására nem elegendő az egyik oldalról megvizsgálni a problémát, a kutatást ki kell terjeszteni Dunaújváros és Budapest területére is, azaz a központi körzet felől is tisztázni kell ezeknek a településeknek a helyzetét.

A felsoroltakon kívül több településnél találunk még átfedéseket, de a hovatartozást ezek nem homályosítják el (Jánoshalma, Mélykút, Tompa, Kecel), s ezért a döntést sem befolyásolták.

b) *Közép-Duna—Tisza köze*. Az előzőekben vázolt problémákhoz hasonlóan nehézségek adódnak a körzet K-i és É-i határainak megvonásánál. A kecskeméti körzettől elsősorban a vonzás, a vonzáskörök, a közlekedés és a közigazgatási hovatartozás különíti el. A természetföldrajzi adottságok, a mezőgazdaság profilja a két szomszédos körzetben lényegében azonos, aminek alapján a határok meghatározásánál ezeket a tényezőket el kell ejtenünk. Lényegében hasonló a helyzet a K-i határ megvonásánál is, azzal a különbséggel, hogy itt É-on a mezőgazdasági termények szállításánál elég sok átfedés van, K-en viszont nincs. Ebben a körzetben a problematikus települések a következők:

*Fülöpszállás*: közigazgatásilag a kiskörösi járáshoz tartozik, ennek ellenére (a mezőgazdasági profilt kivéve) valamennyi tényező szerint Kecskeméthez kapcsolódik.

*Szank, Jászszentlászló*: a közlekedés és a mezőgazdasági termények felvásárlása révén Kecskeméthez kapcsolódnak, viszont az egyéb tényezők alapján a kiskunhalasi körzethez tartoznak.

*Kömpöc, Csölygospálos*: a tényezők többsége szerint a szegedi körzethez tartoznak, de tekintettel a megye határára (a mikrokörzetek határai a megyei határokat sehol sem lépték át), a két települést szintén a kiskunhalasi körzethez soroltuk.

c) *Kecskeméti körzet*: A Duna menti körzethez hasonlóan a vizsgált tényezők alapján nehéz eldönteni *Kunszentmiklós* és *Kunpeszér* hovatartozását. Kunszentmiklóst és a szomszédos települést úgyis egyetlen tényező nem kapcsolja a mikrokörzethez, tehát minden valószínűség szerint e terület a központi körzet része.

A továbbiakban érdekes kérdés *Nagykörös* és a közeli néhány település hovatartozásának eldöntése. Megítélésünk szerint a szóban forgó terület (azonos ipari, mezőgazdasági profilja révén és a két város közötti szoros kapcsolat alapján) a Dél-Alföld része.

Egyébként a kecskeméti mikrokörzet határainak megvonása nem különösebb probléma, ugyanis a tényezőkben csak *Bokros* és *Gáter* területén van átfedés, viszont a hovatartozás kérdését a megyehatár mindkét település esetében eldönti.

d) A *Tisza-völgy mentén* két mikrokörzet alakult ki, a *szegedi* és a *sentesi*. Körvonalazásuknál a következő problémák adódnak:

A sentesi mikrokörzet É-i határát, a kecskemétihez hasonlóan, nem könnyű megvonni. A nehézségeket a *Tiszazug* és *Kunszentmárton* környékének hovatartozása jelenti. Megítélésünk szerint az említett területek a Dél-Alföldhöz tartoznak, de a végleges álláspont kialakításához a problémát Szolnok megye, vagyis az Észak-Tiszántúl mezokörzet oldaláról is meg kell vizsgálni.

A sentesi mikrokörzet D-i elhatárolásánál több olyan település van, ahol a tényezőknel átfedéseket találunk.

*Székkutas* és *Mártély* közigazgatásilag és a mezőgazdasági termények szállítását tekintve a sentesi mikrokörzethez tartozik, viszont az összes többi tényező egyértelműen Hódmezővásárhelyhez, azaz a szegedi mikrokörzethez sorolja a két települést. Mártélynál, ezen túlmenően, még figyelembe kell venni azt is, hogy Hódmezővásárhelynek üdülőterülete.

*Baksnál* és *Pusztaszernél* csak kisebb átfedések mutatkoznak, amelyek nem gyengítik a szóban forgó két településnek a szegedi mikrokörzethez való tartozását.

A *szegedi körzetet* az eddigiek során gyakorlatilag már körvonalaztuk, egyedül a

K-i határ megvonása maradt hátra. A tényezők szempontjából átfedéseket néhány településnél (pl. Nagyr, Ambrózfalva, Pitvaros, Csanádalberti) találunk. Ezek az átfedések kisebb jelentőségűek, és ezért nem indokolt a körzethatár megvonásánál a megyehatártól való eltérés.

e) Az *orosházi körzet* határainak megvonásánál É-on (ahol Orosháza vonzása teljes erősségében érződik) valamennyi tényező egyértelműen megkönnyíti a helyzetet azzal, hogy a területeket élesen elkülöníti egymástól. A körzet D-i részén a mezőkovácsi járásban jelentősebb ipari centrum nincs, ezért az ÉK-i és Ny-i határnál egyaránt „átfedési” zóna alakult ki. Az átfedési zónához tartozó településeket a tényezők többsége (közigazgatási határ, mezőgazdasági termények felvásárlása és a szállítás iránya, a népesség mobilitása stb.) alapján az orosházi mikrokörzethez soroltuk, mivel ezek a vonások mutatnak hasonlóságot a járás többi területével.

A *békéscsabai mikrokörzet* határai az orosházi körzet körvonalazása után többnyire adottak. Az É-i határ mentén kell kisebb módosításokat végrehajtani, mivel az érintett települések — Búcsa, Ecsegfalva, Kőrösnagyharsány, Biharugra — nem a Dél-Alföldhöz, hanem az Észak-Tiszántúlhoz tartoznak.

### *A gazdasági mikrokörzetek jellemzése*

A mikrokörzetek körvonalazását a korábbiakban részletesen ismertetett tényezők segítségével, néhány településtől eltekintve, teljes biztonsággal végezhetjük el. A határok megvonása egymagában még nem bizonyíték arra, hogy a körvonalazott terület valóban egy mikrokörzethez tartozik. Ehhez szükséges a körzetek belső társadalmi és gazdasági folyamatainak, gazdasági struktúráinak rövid jellemzése is. A gazdasági körzetek egymástól többnyire különböznek a természetföldrajzi adottságok, a mezőgazdasági és az ipari profil, valamint a gazdasági fejlődés lehetőségei és irányai szempontjából. Ezek a tényezők területi differenciáltságuk révén — ha nem is esnek mindig egybe — egyrészt a körzetek közötti különbséget, másrészt pedig a mikrokörzetek belső egységét jelentik. Éppen ezért számbavételük a mikrokörzetek körvonalazásának elmaradhatatlan eleme.

#### **1. A Duna menti körzet**

A körzet jelentős hányadát kitevő Duna-völgy mint önálló tájegység a folyóvíz pleisztocén végi felszínalakító munkája nyomán keletkezett. A Duna feltöltő munkája során fiatal (holocénkori) üledék képződött (homok, iszap és agyag). A folyóvízi durvább szemcséjű hordalék mellett jelentős területeken iszapos agyag, agyagos iszap, lösziszap fedőréteg alakult ki.

Ezzel szemben a Dél-Alföldnek kb. 1/3-át kitevő *Duna—Tisza közti hátság* felszínének felépítésében túlnyomó részben laza, vizet áteresztő, eolikus üledékek vesznek részt. A felszínt az utolsó periglaciális és a holocén száraz periódusaiban a szél jelentős vastagságban átfurmálta, olyannyira, hogy a terület folyóvízi hordalékkúp jellegét legalábbis a felszíni arculatban elvesztette.

A felszíni üledékek minősége, valamint a geomorfológiai adottságok alapján a hátságot egy É-i és egy D-i részre tagolhatjuk. Míg az É-i felén főként homoküledékekből felépült, a szél által létrehozott futóhomokformák, garmadák, buckák, deflációs mélyedések (semlyékek) dominálnak, addig D-en löszös homok-, homokos lösz- és löszterszínek, viszonylag kiegyenlített, gyenge reliefű, a mezőgazdaság szempontjából igen kedvező felszínek vannak.

A két különböző szemcsézettségű eolikus képződmény sajátos és igen eltérő talajféleséget eredményezett, ami a mezőgazdasági tájtermesztés tekintetében lényeges különbséget jelent. A hátság É-i részén többnyire vastag homokfelhalmozódáson gyenge minőségű talajok képződtek, ami kiegészül a homokformák között található szoloncesákos réti talajok gyakori előfordulásával. Itt a domborzati forma és a talajvíz a talajok kialakulása szempontjából meghatározó jellegű.

A hátság D-i részének löszös felszínén többnyire jó minőségű, magas szervesanyag-tartalmú középkötött, viszonylag könnyen művelhető mészlepedékes csernozjom talajok a legelterjedtebbek.

A Duna-menti körzet talajai a Duna—Tisza közti hátságtól eltérően főleg öntéstalajok, réti csernozjom, mélyben sós csernozjom és szoloncesákos-szolonyec, amelynek — az utóbbit nem számítva — szervesanyagtartalma és átlagos aranykorona értéke

elé magas. Viszonylag könnyen művelhetők, és mivel a vízgazdálkodási lehetőségek a felszíni és mélységi vizek szempontjából egyaránt kitűnőek, fejlett öntözési kultúra alakulhatott ki.

Az eltérő természetföldrajzi adottságok hatása elsősorban a *mezőgazdaság* struktúrájában, a termelési profil különbözőségében jut kifejezésre. A Duna—Tisza közí hátságon a talajadottságok kedvezőek a szőlő- és gyümölcs-termesztés számára. Elégé jól megterem rajtuk a rozs és a kukorica, a deflációs mélyedésekben pedig rét és legelő jellemző. Általában a lédús takarmányok termesztésére a feltételek rosszabbak, mint a Duna menti körzetben. A talaj alacsony szervesanyag tartalma miatt magas a szervesztrágya igénye, viszont a lédús takarmány termesztésének alacsony szintje, a rét-legelő gyenge minősége akadályozza a szarvasmarha-állomány bővítését. Ez a hátrányos körforgás kihat a növényi kultúrák átlagos hozamértékére is. Az öntözési lehetőségek erősen korlátozottak. Ezzel szemben a Duna menti körzetben az öntözési adottságok kitűnőek, a talaj- és éghajlati feltételek a kukorica és búza termesztésén kívül lehetőséget nyújtanak az öntözéses kultúrák széles körű kiterjesztésére.

Mindkét terület déli részében a területi különbségek elmosódnak. A Duna mentén megjelenik a szőlő és gyümölcs, a bácskai löszös felszínen pedig a búza és a kukorica foglal el jelentősebb területet. Ennek ellenére a művelési ágak körzeti összesítésében szembetűnő különbségek vannak; a Duna mentén a szántó, legelő, kert, gyümölcs, szőlő aránya a Dél-Alföld átlagát nem haladja meg, a rét pedig alig marad el attól. Ezzel szemben a homokhátság mindkét mikrokörzetében a szántó aránya igen alacsony, ugyanakkor a szőlő, a rét és a legelő aránya messze meghaladja a Dél-Alföld átlagát. Az öntözött területek arányában — érthető okonál fogva — az eltérések jóval nagyobbak. A természetföldrajzi adottságok különbségei a vetésszerkezetben mutatkozó eltérésekben is kifejezésre jutnak.

A Duna menti és a kiskunhalasi körzeteket összehasonlítva, nemcsak a természeti adottságokban és a mezőgazdasági termelésben találunk különbségeket, hanem az *ipar* szerkezetében, fejlődésében és fejlesztési lehetőségeiben egyaránt. Az ipari telepítési tényezők közül a Duna menti körzetben domináns tényezőként (4. és 5. fokozatú) szerepel a víz, az oktatás és a városias háttér. Ezeken túl erősen ható tényező a közlekedés és a munkaerő is. Ezzel szemben a kiskunhalasi körzetben domináns tényezőként csak a munkaerő és a városias háttér emelhető ki. Ezen túlmenően, ha figyelembe vesszük, hogy az ipartelepítési tényezők nem azonos súlyúak, a különbség még sokkal nagyobb. A Duna menti körzetben a vízellátás könnyebb megoldása, a tömeges szállítás (vízi úton) egyszerűbb megszervezése az ipar fejlesztésének messzemenően nagyobb perspektívát jelent, mint a kiskunhalasi munkaerő-tartalék.

A Duna-menti körzet ipartelepítő tényezői lehetővé teszik az iparágak túlnyomó részének fejlesztését. Pl. kedvezőek a feltételek a gépgyártás, az építőanyag-ipar (betonelemgyártás), a kőolajfeldolgozás, a festék- és háztartási vegyipar, a ruházati-, bőr-, húsipar, valamint más élelmiszeripari ágak fejlesztésére. A felsorolt iparágak ugyan egyszerű lehetőségekkel rendelkeznek, telepítésük mégis vaglyagos, hiszen az ipartelepítésnél és -fejlesztésnél országos érdekeket is szem előtt kell tartani. Nem volna célszerű a körzetben a telepítési tényezőket (víz, munkaerő) felhasználni, ill. elhasználni olyan iparágak céljaira, amelyek a szomszédos körzetben ugyanilyen feltételek mellett létesíthetők, s ugyanakkor nem maradna lehetőség az országos jelentőségű vízigényes ágaza-



tok távlati fejlesztéséhez. Tehát a két körzet közötti alapvető különbség az, hogy míg a kiskunhalasi körzetben az élelmiszeriparon és néhány munkaigényes iparágon kívül országos jelentőségű ágazat nem telepíthető, addig a Duna menti körzetben elsősorban az országos jelentőségű iparágak fejlesztésére nyílik lehetőség. Ez a momentum a két körzet gazdasági fejlődésének nemcsak ütemét, hanem irányát is megszabja.

A Dél-Alföld körzetei közül mindkét körzet (a kiskunhalasi és a bajai) az átlagosnál fejletlenebb szintű körzetek közé tartozik. Az ipar fejlettségi aránya a Duna menti körzetnél 0,378, Kiskunhalasnál pedig 0,238. A fejlettségi szint meghatározásánál nagyjából ugyanezek az arányok jellemzőek; a Duna mente 0,0081, Kiskunhalas 0,0051. Ezek a számok azt tükrözik, hogy mindkét körzet messze elmarad a Dél-Alföld átlagától. Az ipar fejlődésének ütemét tekintve sajátos módon a kiskunhalasi körzet messze felülmúlta a Duna mentét (a fejlődési intenzitás az előzőnél 3,86, míg az utóbbinál csak 1,72). Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy a kiskunhalasi körzet jóval alacsonyabb szintről indult el, és szabad munkaerő is bővebben állt rendelkezésre néhány munkaigényes iparág gyors fejlődéséhez.

A Duna mente és a kiskunhalasi körzetek összehasonlítását folytatva lényeges különbségeket találunk a *népesség* számszerű változásában, foglalkozási megoszlásában egyaránt. A két körzetben a népesség számszerű alakulása nagyjából megegyezik, viszont a természetes szaporodás a kiskunhalasi körzetben lényegesen magasabb (1960—1970 között 2,5%). Űgyszintén erőteljesebb volt (—7%) az elvándorlás is; a mezőgazdasági keresők aránya a homokhátságon csaknem 10 %-kal magasabb, mint a szomszédos körzetben.

A két körzet között felsorolt különbségek egyértelműen azt bizonyítják, hogy a Duna mente minden vonatkozásban viszonylag jól körülhatárolható, önálló gazdasági mikrokörzet, amely önálló területi egységként fejlődik, ugyanakkor számos vonatkozásban eltér a szomszédos kiskunhalasi körzettől.

## 2. Kiskunhalasi körzet

E körzet létének bizonyításához az eddig felsorakoztatott érvek még nem elégségesek, hiszen azzal, hogy elválasztottuk a Duna mentétől, még nem vontuk meg a határát É-ről és K-ről. A továbbiakban a kecskeméti mikrokörzettel vetjük össze, kiemelve a különbségeket. *Természetföldrajzi adottságokban* a Duna—Tisza közti homokhátság két körzete között lényeges eltérés nincsen. A homokos terület sajátos módon mindkét mikrokörzetben kiegészül lösztakaróval, amelynek talajadottságai kedvezőbbek, nagyrészt jó minőségű, magas szervesanyag-tartalmú középkötött, viszonylag könnyen megművelhető, főleg típusos mészlepedékes csernozjom, amelynek aranykorona értéke magas. A természetföldrajzi környezet azonosságából következik, hogy a művelési ágak arányában és vetésszerkezetében csak minimális az eltérés. A mezőgazdaság azonos profilja viszont még nem jelenti azt, hogy a két terület egy mikrokörzetbe tartozik.

A két mikrokörzet között lényeges különbség az *ipar fejlettségi színvonalában és szerkezetében* van. A kecskeméti körzet fejlettségi aránya 0,981, vagyis megközelíti a körzet-átlagot, ugyanakkor — mint láttuk — Kiskunhalas ettől messze elmarad. Hasonlóan alakul a fejlettségi szint mutatója is: a kecskeméti körzetben 0,0210, azaz négyszer magasabb a déli szomszédjától. Viszont a fejlődési ütemet tekintve éppen fordított a helyzet. Az ipar telepítési tényezőiben ugyancsak lényegesek az eltérések. A kecskeméti körzetben négy domináns tényező (a munkaerő, a közlekedés, az oktatás, a városias háttér)

van. Ezzel szemben a kiskunhalasi körzetben az ipartelepítési tényezők közül csak 2 éri el a domináns kritériumát. Ez azt jelenti, hogy a kecskeméti körzet nemcsak jelentősebb, sokoldalúbb iparral rendelkezik, hanem annak fejlesztéséhez is lényegesen kedvezőbbek a feltételei. Ebben a körzetben a vízigényes iparágak kivételével szinte valamennyi iparág jó hatásfokkal telepíthető, különösen a munkaigényes gépipari ágazatok. Az élelmiszeripar fejlesztése nagyjából mindkét körzetben azonos lehetőségekkel rendelkezik.

Bár a két mikrokörzet ipari profiljában sok hasonló vonás van (az élelmiszeripar), a különbségek ennél jóval számottevőbbek. A kecskeméti mikrokörzet dél-alföldi viszonylatban is kiemelkedik gépiparával, konzerviparával és több olyan iparágazattal, amely a kiskunhalasi körzetben hiányzik, vagy pedig csak kisebb mértékben található meg.

Az ipari fejlettségben meglevő különbségek kifejeződnek a *népesség összetételében*, valamint annak *számszerű változásában* is. A kecskeméti mikrokörzetben a népesség száma 1960 és 1970 között emelkedett, míg a kiskunhalasi körzetben jelentős mértékben csökkent. A mezőgazdasági keresők aránya az utóbbi körzetben 20%-kal magasabb, mint az előzőében. Hasonló az eltérés a városi népesség arányában is (1972-ben!). Ezek a különbségek utalnak a két körzet között meglevő és lényegesen eltérő fejlődési tendenciákra.

A kecskeméti körzet tehát jóval nagyobb potenciált képvisel, mint D-i szomszédja, ezért érthető, hogy Kiskunfélegyháza, de különösen Kecskemét vonzásköre, élelmiszeripari nyersanyagbázisa területileg a mikrokörzetnél nagyobb. Ez a tény ugyanakkor Kiskunhalas fejlődési lehetőségét és önállóságát nem csökkenti. Kiskunhalasnak és Kiskőrösnek az elmúlt évtized gyors fejlődése révén határozott vonzásköre alakult ki, amely egyre terebélyesedik, és a környező falvak életritmusában, a népesség vándorlásában egyre kifejezőbbé válik. Tehát a körzetnek megvan a sajátos fejlődési perspektívája (az iparban és mezőgazdaságban egyaránt) és üteme. A gazdasági és társadalmi folyamatok révén van sajátos életritmusa is. Tulajdonképpen ez a leglényegesebb vonása, amely elválasztja valamennyi szomszédjától. Ezek alapján ugyanúgy, mint a Duna menti körzetet, a kiskunhalasit is jogosan tekintjük önálló területi egységnek.

### 3. Tisza-völgy

A Tisza-völgyben két mikrokörzet alakult ki, amelyek szembeállítására elsősorban azért szükséges, mert a szegedi mikrokörzet Ny-i és K-i szomszédjától oly mértékben elkülönül, hogy az elhatárolás nem okoz különösebb problémát, ugyanakkor az É-i szomszédjával számos vonatkozásban megegyezik, s így itt nehezebb az elkülönítés. A két Tisza-völgyi gazdasági körzet természetföldrajzi adottságai lényegében azonosak. A Tisza-völgy választó sáv a Duna—Tisza közti homokhátság és a békési löszhát között.

A Dél-Alföldön az egyik legmélyebben fekvő terület. A felszíni képződményei, kevés kivételtől eltekintve, holocén üledékek.

A pleisztocén üledékek erodált felszínére alul durvább, felfelé egyre finomodó folyóvízi homok, majd iszapos finomhomok, finomhomokos iszap, agyagos iszap, végül réti agyag települt.

Az üledékminőség területi elrendeződésében is szabályosság tapasztalható. A jelenlegi folyóvölgytől való távolodással változik az üledék minősége. A folyó közvetlen környezetében mindenütt öntésiszap, homokos iszap található, ami az évenként megismétlődő elöntéseknek volt a következménye. A folyótól távolodva az öntésiszap szomszédosságában nagy foltokban réti agyag képződött. Ezeken a felszíneken az árvizek megszűnése után nagyfokú elszikesedés következett be (pl. Hódmezővásárhelytől D-re). A folyótól a leg-

távolabbra eső területen az áradás több helyen elmocsarasította a pleisztocén térszín legfelső löszös takaróját is. Ezeken a részekén az áradás alkalmával finom iszapból álló, humuszban gazdag rétegek (kitűnő táperejű szurokföldek) keletkeztek.

A felszíni és felszín alatti víztartalék a mezőgazdaság szükségletét biztosítja, így az öntözési adottságok kihasználásával változatos mezőgazdasági struktúra alakulhat ki.

A vázolt természetföldrajzi adottságok azonossága mellett lényeges különbség, hogy a szegedi mikrokörzethez Ny-ról a Duna—Tisza közti homokhátságból, K-ról pedig a békési löszös hátból jelentős területek kapcsolódnak. Ily módon, míg a szentesi mikrokörzet természetföldrajzi adottságai nagyjából azonosak, addig déli szomszédjánál rendkívül heterogén összetétel alakult ki, vagyis a szegedi mikrokörzetben három természetföldrajzi tájegység találkozik.

A természetföldrajzi adottságokban vázolt különbségek kifejeződnek a művelési szerkezetben, valamint a vetésszerkezetben. Bár a szántó aránya mindkét Tisza menti körzetben hasonlóan alakul, és nem lépi túl a Dél-Alföld átlagát, a többi kategóriánál (szőlő, gyümölcs, rét, legelő) lényeges eltérés van. Ugyancsak különbözik az öntözhető terület aránya is. A szentesi mikrokörzetben jóval nagyobb, mint a szegedi körzetben. A vetésszerkezetnél különbséget jelent a gabonafélék és a zöldségfélék termesztésében mutatkozó eltérés. Tehát míg a szentesi körzet mezőgazdasága egy, addig a szegedi három ágazati körzethez tartozik.

Ezek a különbségek a többi mikrokörzethez hasonlóan megtalálhatók a mezőgazdasági nyersanyagok összetételében, valamint az élelmiszeripar ágazatainál is. Szegeden sokoldalúan fejlett élelmiszeripari központ alakult ki, ugyanakkor Szentesen és Csongrádon az élelmiszeripar mérete kisebb, és profiljában is eltér attól.

A szegedi körzet ipari fejlődése több vonatkozásban eltér az É-i szomszédjától. Szeged kedvezőbb földrajzi fekvése már a múlt században vonzott néhány fontos könnyű- (kender, bőr-, faipar) és élelmiszeripari ágat, amelyek magvai lettek a későbbi ipari fejlődésnek. Ily módon Szeged kiterjedt mezőgazdasági háttérrel, viszonylag kedvező közlekedési adottságokkal a múlt században kibontakozó ipari forradalom során a Dél-Alföld legjelentősebb ipari központjává vált. Ezt az előnyt a mai napig megőrizte, annak ellenére, hogy fejlődése nem volt töretlen, és az országhatár közelsége miatt a város sokat vesztett vonzásköréből. Megváltozott közlekedésföldrajzi fekvése is.

Szeged ipari fejlődése az elmúlt évtizedben kétségkívül gyors volt. A hagyományos iparágak újakkal egészültek ki — pl. kőolajbányászat, kábelgyár, gumigyár, házgárstb. —, amelyek a várost a könnyű- és élelmiszeripari központból sokoldalúan fejlett ipari centrummá alakították át. Az ipar szerkezete és mérete a legfontosabb ismérv, amely a szegedi körzetet valamennyi szomszédos mikrokörzettől megkülönbözteti.

Szentes és Csongrád ipari fejlődése jellegét és méretét tekintve egyaránt eltért a szegeditől. A felszabadulást megelőzően Szentes közigazgatási funkciója nem párosult ipari funkcióval. A mikrokörzet két városának ipari fejlődése lényegében a felszabadulás után kezdődött el, és az utóbbi 10 évben vált teljessé. Az ipar szerkezetében a munkaigényes ágak dominálnak, a nehézipar lényegesen fejletlenebb, mint a könnyű- és élelmiszeripar. Az ipar koncentrált-sága alacsony fokú, s ez a bajai és a kiskunhalasi körzethez teszi hasonlóvá.

A két Tisza menti körzet között az azonosság mellett lényeges eltérés van, az ipartelepítési tényezők hatásfokát tekintve is. A szegedi mikrokörzet-

ben a munkaerő kivételével valamennyi telepítési tényező domináns fokkal szerepel, a feltételek csupán Makón és Hódmezővásárhelyen rosszabbak, ugyanakkor a szentesi körzetben a víz említhető meg domináns tényezőként. A továbbiakban lényeges különbség, hogy míg Szeged kedvező lehetőséget kínál a kooperáció-igényes iparágaknak, addig a szentesi mikrokörzet a kiskunhalasi és a bajai körzethez hasonlóan ezzel a feltétellel nem rendelkezik.

A két mikrokörzet között találunk hasonló vonásokat is, pl. valamennyi ipari centrum a rendelkezésre álló szabad munkaerőt többnyire felhasználta, így ipara a jövőben csak intenzív módszerrel fejleszthető. Ettől csupán Csongrád és Makó tér el, mivel ezek a városok még rendelkeznek tartalék munkaerővel. Ugyancsak közös vonás, hogy mindkét körzetben a vízellátás problémája viszonylag könnyen megoldható, s minden valószínűség szerint a jövőben ez lesz az egyik legfontosabb iparfejlesztő tényező. Tekintettel arra, hogy tartalék munkaerő csekély mértékben áll rendelkezésre, viszont egyéb vonatkozásban kedvezőek az ipar fejlesztési lehetőségei, a Tisza mentén É-on és D-en egyaránt a kisebb kapacitású üzemek helyett a jövőben — a Duna menti körzethez hasonlóan — célszerű országos jelentőségű ágazatok fejlesztését előtérbe helyezni. Ilyen iparág pl. a vegyipar (rendelkezésre áll a víz, szakképzett munkaerő, kutató intézetek, nyersanyag stb.), a műszeripar és néhány munkaigényes gépipari ágazat. A könnyű- és élelmiszeripar centralizált formában elsősorban a meglévő kapacitás modernizálásával, bővítésével, nem pedig újabb üzemek építésével fejleszthető.

Mindkét körzet ipari és mezőgazdasági fejlődését nagyban elő fogja segíteni a III. Tiszalépcső megépítése.

A két Tisza menti körzet ipari fejlődésének üteme az elmúlt évtizedben közel azonos volt. A fejlődés intenzitásmutatója a szegediben 1,99, a szentesiben 1,84. Az eltérés tehát lényegtelen, de figyelembe kell venni a két körzet közötti színvonalbeli különbséget. A fejlettségi szint mutatója Szegeden 0,0598, a szentesi körzetnek pedig 0,0114. Ez meghatározza a fejlettségi arányt is. A szentesi körzet 0,532 mutatójával az átlagtól messze elmarad, ugyanakkor D-i szomszédja 2,8-es mutatójával az átlagot csaknem háromszorosan múlja felül.

Az ipari fejlődés különbségei kifejeződnek a népesség számának alakulásában, valamint a lakosság mozgásában, azok eltérésében. A szegedi körzetben a népesség száma növekedett, a vándorlási mérleg pozitív, a mezőgazdasági keresők aránya a Dél-Alföldön itt a legalacsonyabb. Ezzel szemben É-i szomszédjának népessége jelentős mértékben csökkent, a vándorlási mérlege negatív, s a mezőgazdasági keresők aránya viszonylag magas. Csupán a városi lakosok arányában nincs lényeges eltérés. Ezek az adatok kifejeződnek más vonatkozásban is. Pl. Szegedet széles agglomerációs övezet vonja körül, ehhez pedig erős belső övezet kapcsolódik, ahol a népességi mutatók kedvezően alakulnak. Ugyanakkor Szentes és Csongrád körül hiányzik az agglomerációs övezet és a belső zóna, csupán néhány településből áll.

A mondottakból logikusan következik, hogy a két körzet közlekedési és forgalmi kapcsolatai is merőben eltérnek egymástól, sőt érdekes, hogy a szegedi körzetnek valamennyi dél-alföldi körzettel szoros kapcsolata van — ez a szentesiről nem mondható el —, kivéve É-i szomszédját. A szegedi körzetnek közlekedési, szállítási és termelési kapcsolatai a Békés megyei körzetekkel, a kecskeméti körzettel és a bajai körzettel erősebbek, mint a szentesi vagy a kiskunhalasi szomszédos körzetekkel.

A vázolt különbségek arra utalnak, hogy mindkét Tisza menti körzet a fejlődésnek saját útját járja, mindkettőnek megvan a belső gazdasági-társadalmi életritmusa, amely számos folyamatban, így többek között a népesség mobilitásában is kifejezésre jut.

#### 4. Az orosházi mikrokörzet

Természetföldrajzi adottságai lényegében egységesek és merőben eltérnek a Ny-i szomszédos körzetekétől. A természetföldrajzi tájegység (amelynek kiterjedése lényegesen meghaladja a mikrokörzet határait) alapja a békési löszös hátság, amely — mint az Ős-Mura egykori hordalékkúpja — a felszínfejlődés tekintetében a pleisztocénban nagyobb-részt folyóvízi akkumulációval jellemezhető, bár jelentős mértékben képződtek itt tavi üledékek is. A hordalékkúp anyaga túlnyomórészt közép- és durvaszemcsés homok, kavicsos homok, de a felszín közelében és a porózusabb üledékek között gyakran vízzáró agyagrétegek helyezkednek el. A felszín közelében a durvább szemcsézettségű üledék a DK-i területen kb. 8—10 m, a Ny—ÉNy-i részen már csak 1—2 m vastag. A legfelső képződmény általában löszös üledék. Típusos lösz csak nyomokban fordul elő. Az elhagyott folyómedrek vonalán és környezetében a réti agyag, agyagos iszap és az átmosott lösz található. Tehát a felsorolt, eléggé heterogén felszínközeli üledéksor differenciált talajadottságokat eredményezett.

Ezek a következők:

A *Maros hordalékkúpjának* központi része (Orosháza, Dombegyháza, Elek, Csorvás közötti terület). A felszínközeli üledék többnyire homok és homokos lösz. Az éghajlati és a vízrajzi adottságok hatására réti csernozjomok alakultak ki, sötétbarna színű, közepes és vastag humuszrétegekkel.

A *Maros-hordalékkúp Ny-i szárnya* (Csongrádi-sík), a Battonya, Orosháza, Mindszent és a Tisza—Maros közötti terület egy részétájnak fogható fel. A felszínét, amely a Tisza-völgy irányába enyhén lejt, K-ről Ny-ra egyre vastagodó löszös takaró fedi. A löszös üledéken a mélyebben elhelyezkedő talajvíz mellett alföldi mészlepedékes csernozjom talajok képződtek, igen gyakori szikesedéssel.

A *hordalékkúp ÉK-i szárnya* (Békési-sík) Békéscsaba, Gyoma, Csorvás között terül el. Löszös üledékekkel fedett egyhangú tábla. A tagolatlan felszínen a vastag löszös üledéken csernozjom talajok, a Körös-völgy síkja irányában mészlepedékes csernozjomok és réti csernozjomok találhatók.

A körzet természetföldrajzi adottságai kedvezőek kukorica-, búza-, cukorrépa-, kender- és szántóföldi zöldségtermesztésre, valamint a sertés- és baromfityénysztéshez szükséges takarmánybázis kialakítására. Ennek megfelelően a körzetben a szántó aránya a Dél-Alföldön a legmagasabb. Emellett jellemző, hogy a gyümölcsös, rét, legelő arányai valósággal eltörpülnek. Vetés-szerkezete a művelési ágakhoz hasonlóan a többi körzettől lényegesen eltér, mivel a búza és az ipari növények aránya a körzetátlagot messze meghaladja.

A mezőgazdaság profilja természetesen tükröződik az élelmiszeripar nyersanyagszerkezetében is. Amíg pl. a Duna—Tisza közén a bor, gyümölcs, a konzervipari termékek szerepelnek első helyen, az orosházi körzetben messze kiemelkedik a vágóállatok, a baromfi, az ipari növények felvásárlása és csak ezeket követik a szántóföldi zöldségek. Az élelmiszeripart a malom-, a baromfi- és a cukoripar képviseli.

A körzet ipari fejlődése — néhány élelmiszeripari ágazatot nem számítva — lényegében a felszabadulás után kezdődött el, s napjainkban igen gyors tempóban folytatódik. A többi körzettől eltérően itt az ipar állóeszköz-értéke, energiafelhasználása hihetetlen gyorsasággal emelkedett, s ennek köszönheti, hogy a körzet fejlődési intenzitás mutatója 4,38, a Dél-Alföldön a legmagasabb. Az átlagot kétszeresen meghaladja. Ugyancsak ennek köszönhető,

hogy az orosházi körzet a fejlettségi szintet (0,0178) és a fejlettségi arányt (0,831) tekintve a Dél-Alföld mikrokörzeteinek rangsorában a III. helyen áll.

Az orosházi körzet gyors ipari fejlődése nem tükröződik a népesség számának változásában, valamint más, népességet jellemző mutatókban. A népesség számának csökkenése a körzetek között itt volt a legerőteljesebb. Ugyancsak itt a legnagyobb a vándorlási veszteség is. A mezőgazdasági keresők aránya ugyan jelentős mértékben csökken, de még mindig messze felülmúlja a Dél-Alföld átlagát (53,2). A városi lakosok aránya a körzetek között a legalacsonyabb.

A népesség elvándorlása az utóbbi években kétségkívül erősen mérséklődött, de még így is jelentős maradt. Ennek magyarázata, hogy az ipar fejlődése gyakorlatilag csak a körzet egyik részére, Orosházára terjed ki, ugyanakkor a mezőkovácsházi járás még mindig jelentős munkaerő-tartalékkal rendelkezik. Az ipar kedvező fejlődése és a népességi mutatók hátrányos alakulása közötti ellentmondás kialakulására magyarázatot ad a továbbiakban még az ipar szerkezete, a kőolajbányászat és az üveggyár (amelyek beruházás- és állóeszközigényes ágazatok) fejlődése a népességi viszonyokban kevés változást idéz elő.

Orosháza ipartelepítési tényezői kedvezőek, a hét mutató közül három domináns tényező. Egyedül a vízhiány jelent hátrányt. A mezőkovácsházi járásban a munkaerő-tartalék és a fejlett mezőgazdasági háttér a helyi ipar fejlesztéséhez lehetőséget nyújt.

Az ipar sajátos struktúrája, dinamikus fejlődési üteme, a mezőgazdasági profil olyan sajátos vonások, amelyek megkülönböztetik és elválasztják az orosházit a szomszédos körzetektől. Ez a különbség a mikrokörzeten belül lejátszódó sajátos gazdasági és társadalmi folyamatokban is kifejezésre jut.

## 5. Békéscsabai körzet

A *békéscsabai körzet* természetföldrajzi adottságai nem egységesek; két természetföldrajzi tájegységre terjed ki. A körzet D-i része sokban hasonlít az orosházi körzet korábban vázolt természetföldrajzi adottságaihoz. A körzet É-i területének jelentős hányada a Körösök vidékére jut, amelynek legfőbb jellemzője, hogy a Tisza-völgyhöz hasonlóan a pleisztocénban és holocénban keletkezett. A felszínen mindenütt fiatal korú üledékek találhatók. Általános vélemény, hogy a Berettyó—Körös-vidék a pleisztocénban és az óholocénban a Tiszántúl nagy víz- és üledékgyűjtője, erőzióbázisa volt. Ezért a Berettyó—Körös-vidék felszínét csaknem teljesen holocén folyóvízi üledék építi fel. Áttelepített iszapos lösz, iszapos agyag, a legmélyebb teknőkben tőzeg és kotu képződött. A legfiatalabb képződmények, a Körösöket széles sávban követő öntésföldek (homok, iszap, iszapos agyag) a korszerű öntözés kiterjesztésének felszínei. A magasabb részeken előforduló löszös üledékek ún. vályogtalajjal borítottak. Az újholocén kori feltöltődés csaknem az egész területre kiterjedt, és ezért a felszín közelben jelentős részben eltemetett, korábbi talajok maradványai találhatók, ami a vízháztartásban kedvező.

A Körös-vidéken a múlt században lezajlott ármentesítés, folyószabályozási munkák észrevehetően megváltoztatták a táj arculatát, s egyben a talajképző folyamatokra is jelentős hatással voltak. A területen nemcsak passzív vízgazdálkodásra került sor, hanem a múlt század végén már itt találjuk hazánk egyik legkorszerűbb öntözéses termesztését. Az ármentesítés előtti árvízi és belvízi adottságok hatását a talajok (talajszervezetek) nagymértékben magukon viselik. A réti talajokban gyakori a rozsdás-glejes jelenség és a szikesedés. Napjainkban helyesen megválasztott agrotechnikával, valamint a korszerű öntözés megvalósításával jelentős talajjavítás megy végbe.

A természetföldrajzi adottságok itt is a kukorica, búza és néhány ipari növény termesztésének kedveznek, azonban a termésátlagok a Békés megyeitől elmaradnak.

A békéscsabai mikrokörzet mezőgazdasága nagyjából megegyezik az orosházi körzettel, és a fejlesztési problémák is lényegében azonosak. A mezőgazdasági nyersanyagok felvásárlásában kiemelkednek a hús-, a baromfi- és a konzervipari nyersanyagok. A békéscsabai körzet sokoldalú és fejlett élelmiszeriparral rendelkezik. Így a felvásárlási körzete átfut a mezőkovácsházi járás területére is.

A körzet ipari fejlődése a mezőgazdaságra és a bőségesen rendelkezésre álló munkaerőre támaszkodva a múlt század második felében kezdődött el, s váltakozó intenzitással (a két világháború között egy szinten megrekedt) a mai napig is tart. Békéscsabán és Gyulán városias háttérrel, jóval fejlettebb és sokoldalúbb ipar alakulhatott ki, mint Orosházán. Az említett városok több, országos jelentőségű iparágazattal rendelkeznek, mint pl. hús-, malom-, konzerv-, textil- és kötszövő-ipar.

Az ipartelepítési tényezők a körzet területén eltérő hatásfokkal találhatók meg. Békéscsabán a hét tényező közül öt (munkaerő, oktatás, közlekedés, a városias háttér, valamint az energia) dominánsként szerepelt. Ennek kapcsán az ide telepíthető iparágak széles skálája állítható össze: pl. munkaigényes gépipari ágazatok, építőanyagipar, faipar, textil- és ruházati ipar, valamint az élelmiszeripar számos ágazata. Egyedül a vízellátás megoldása jelent nehézséget.

A békéscsabai körzetben több olyan település van, ahol az ipar jó hatásfokkal fejleszthető. Ezek a következők: Gyula, Szarvas, Endrőd, Gyoma, Szeghalom, Békés, Vésztő. A felsorolt települések mindegyike rendelkezik jelentős munkaerő-tartalékkal, viszonylag megfelelő közlekedési feltételekkel és energiával. Valamennyi településben gond a vízellátás biztosítása.

Az iparfejlesztés perspektíváját tekintve lényeges eltérés van a körzet É-i és D-i része között. A körzet D-i területe fejlett infrastruktúrával, sokoldalú iparral és még jelentős munkaerő-tartalékkal rendelkezik. Erre támaszkodva elsősorban munkaigényes, kooperáció-igényes, s mivel a munkaerő területi koncentráltasága magas, országos jelentőségű üzemek létesíthetők. Ezzel szemben a körzet É-i részén gyenge a városias háttér, a munkaerő szakképzettsége alacsony, területileg decentralizált, nehezen koncentrálnak, így elsősorban munkaigényes, többnyire alkatrész-előállító üzemek létesítése célszerű.

A békéscsabai körzethez jelentős kiterjedésű olyan terület tartozik, amely mezőgazdasági jellegű, s igen csekély iparral rendelkezik. Ezzel magyarázható, hogy az ipar fejlettségi szintje az orosházi körzettel lényegében azonos (0,0172). A fejlettségi arány mutatója is alig magasabb (0,831), és nem éri el a Dél-Alföld átlagát. Meglepően alacsony a fejlődési intenzitás mutatója (1,8), s ebből a szempontból is jelentős mértékben eltér az orosházi körzettől. A lassúbb ütemű ipari fejlődéssel magyarázható, hogy még 1964-ben a Dél-Alföld mikrokörzeteinek rangsorában a békéscsabai körzet a 2. helyen állt, addig 1970-ben a negyedik. A körzet népességi mutatói általában kedvezőtlennek mondhatók. A népesség számának csökkenése (—3,2) 1960 és 1970 között a korábbi évtizedhez képest jelentős mértékben fokozódott. A vándorlási veszteség ezzel szemben némileg csökkent, de még így is igen magasnak mondható (1960—1970 között —5,6%). A városi lakosok aránya 1972-ben lényegesen megnőtt (33%-ról 43%-ra) azáltal, hogy Szeghalom és Békés városi rangra emelkedett.

A körzetben a gazdasági központ szerepét Békéscsaba és Gyula megosztva látja el, a két település kölcsönösen erősíti egymás vonzáskörét, de hatásuk

még így is a körzet É-i részében meglehetősen elhalványul. Sajátos módon itt Szeghalom kezd betölteni gazdasági központ szerepkört. Számos jel arra utal (mezőgazdasági termények szállítása, a népesség számának alakulása, az ipar fejlődése stb.), hogy Békés megye É-i területén Szeghalom centrummal egy új gazdasági mikrokörzet van születőben. A szóban forgó terület rendelkezik minden olyan adottsággal, amely az orosházi körzethez hasonlóan a későbbiek során lehetővé teszi, hogy fejlődésében sajátos vonások érvényesüljenek.

A körzet közlekedési és szállítási kapcsolatai az orosházi és szegedi körzettel érthetően erősek, de a többi dél-alföldi mikrokörzettel már meglehetősen lazák. Szolnok megyéhez jóval több szál köti, mint a Dél-Alföld Ny-i területeihez.

\*

A Dél-Alföld mikrokörzeteinek körvonalazásával és vázlatos jellemzésével azt igyekeztünk bizonyítani, hogy a megjelölt területi egységek a gazdasági élet számos vonásában eltérnek egymástól, mindegyik sajátos formával rendelkezik, s különböznek a fejlesztési lehetőségeket és irányokat tekintve is.

## IRODALOM

- BERNÁT T. 1968. Területi statisztika és gazdaságföldrajz. — Területi Statisztika, **18**, 241 p.
- BOROS F. 1970. A magyar gazdaság térbeli változásainak tendenciái. — Földr. Ért. **19**, p. 23—48.
- ENYEDI GY. 1970. Az Alföld gazdasági földrajzi problémái. — Földr. Közl. **18**, p. 177—196.
- KÓRÓDI J.—MÁRTON G. 1970. A magyar ipar területi kérdései. — Közgazd. és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- KULCSÁR V. 1968. A mezőgazdaság területi fejlettségi szintjeinek összehasonlítása. — Területi Statisztika, **18**, p. 619—111.
- LACZKÓ L. 1971. Természeti erőforrásaink és a gazdaság szerkezete közötti kapcsolatokról. — Földr. Ért. **20**, p. 469—484.
- PÉCSI M. (szerk.) 1969. Magyarország tájföldrajza, II. köt.: A tiszai Alföld. — Akad. Kiadó, Budapest.
- PÉNZES I.—TÓTH J. 1971. Szeged vonzáskörzete. — Földr. Ért. **20**, p. 153—158.
- SÁRFALVI B. (szerk.) 1971. The Changing Face of the Great Hungarian Plain. — Akad. Kiadó, Budapest.
- TÓTH J. 1972. A központi települések szerepe a Dél-Alföld népességének foglalkozási átrétegződésében és területi koncentrálódásában. — Kandidátusi értekezés, Kézirat. Szeged.

## ВЫДЕЛЕНИЕ МИКРОРАЙОНОВ ЮЖНОГО АЛЬФЕЛЬДА

*Дб. Крайко*

Р е з ю м е

Районообразующие факторы можно делить на две группы: в одну группу входят те, которые необходимы для исследования, но непосредственно не показывают границы, а другую группу составляют те, которыми выражена территориальная дифференциация разделения общественного труда и которые точно отражают границы районов. Территориальное различие части факторов, входящих в последнюю группу, имеет поясной характер. Они следующие:

- зоны влияния населенных пунктов;
- транспортно-географическое положение населенных пунктов;
- основные элементы динамики населения (1960—1970);



- удельный вес населения, участвующего в маятниковой миграции или совершающего регулярные поездки;
- перевозка сельскохозяйственных продуктов в целях переработки пищевой промышленностью; объем рыночного привоза.

Соединением перечисленных факторов получится территориальная структура микрорайонов. На изучаемой территории выделяется пять поясов, внешний из которых дает пограничную зону района.

Для точного проведения границ авторами были приняты во внимание следующие факторы:

- зоны влияния центров;
- транспортно-географическое положение населенных пунктов, их транспортное тяготение;
- направления перевозок сельскохозяйственных продуктов;
- производственная структура сельского хозяйства;
- физико-географические факторы;
- административное деление.

Картографированием вышеперечисленных факторов отчетливо вычерчиваются границы районов.

Во второй части статьи дается характеристика микрорайонов Южного Альфёльда, где анализом важнейших особенностей развития, внутреннего общественно-экономического жизненного ритма, а также возможностей дальнейшего развития доказывается «самостоятельность», существование районов.

Перевод от Э. ПЕТРИ

**Geographia Polonica, 23. szám.** PWN-Polish Scientific Publishers, Warszawa, 1972.

A 22. Nemzetközi Földrajzi Kongresszus alkalmából kiadott szám az alábbi tanulmányokat tartalmazta:

#### I. *Hideg éghajlatú (poláris és magashegységi) területek:*

1. T. CZUDEK—J. DEMEK: Jelenkori kriogén folyamatok Kelet-Szibéria hegységi területein.

2. T. PIPPAN: Az Osztrák-Alpok recens geomorfológiai folyamatai tanulmányozásának alapelvei. — A folyóvízi erózió és hordalékszállítás, valamint a lejtőpusztulás legáltalánosabb kérdései kerültek itt röviden sorra.

#### II. *Mérsékelt öv:*

3. L. B. LEOPOLD—W. W. EMMETT: A geomorfológiai folyamatok néhány fokmérője. — A tanulmány három mérési adatsor rövid feldolgozását adja.

4. L. GÓCZÁN: Lejtős területek vízháztartási térképezésének új módszerei.

5. M. PULINA: Megjegyzés a jelenkori kémiai denudáció kérdéséhez Lengyelországban.

6. S. ZIEMNICKI—J. REPELEWSKA-PEKALOWA: A Lublini-plató löszterületeinek recens geomorfológiai folyamataival foglalkozó vizsgálatok.

7. M. SKRODZKI: A talajok víz- és széleróziója Lengyelországban.

8. A. JAHN: Niveo-eolikus folyamatok a Szudétákban.

9. M. MARKOWICZ—V. POPOV—M. PULINA: Megjegyzések a karsztos lepusztulás kérdéséhez Bulgáriában.

#### III. *Trópusi öv:*

10. J. DE PLOEY: Egy trópusi és mérsékelt övi terület csapadék eróziós viszonyainak mennyiségi összehasonlítása.

11. L. STARKEL: Indiai monszunterületek modellezése a katasztrofális esőzések alapján.

12. J. ALEXANDRE—J. ALONI: A lejtőkre és azok jelenlegi geomorfológiai fejlődésére vonatkozó módszerek.

KERTÉSZ ÁDÁM

**Brunet, R. (szerk.): Découvrir la France. Collection encyclopédique. (Fedezzük fel Franciaországot! Enciklopedikus gyűjtemény.) I. kötet: Bretagne, Normandie, Poitou, Vendée, Charentes. Librairie Larousse, Paris, 1972, 327 old.**

„A francia könyv” kiállításán, amelyet 1973 tavaszán Budapesten a Könyvbarátok Házában rendeztek, a látogatók legnagyobb elismerését váltotta ki a La France című, pompás kiállítású, színes képekkel illusztrált nagy alakú könyv, amelynek gondos szerkesztése, tudományos alapon álló szövege, színes szemléltető ábrái, kartogramjai, táblázatai elárulják, hogy szerkesztői és munkatársai a francia földrajztudomány legkiválóbb képviselői közül kerültek ki. A Larousse könyvkiadó gondozásában megjelent művet ROGER BRUNET, a reimsi egyetem professzora adta ki, a szerkesztést is ő végezte ARMAND FRÉMONT, a caeni egyetem professzora segítségével. A kötet megírásában közreműködtek még: YVES BABONAUX (Paris I), LUCIENNE BRUNET-LE ROUZIC (Reims), SERGE LERAT (Bordeaux), JANINE DUFOUR és JEAN GOUHIER (Le Mans). BRUNET, FRÉMONT és BABONAUX professzorok 1973 áprilisában a francia–magyar földrajzi kollokvium résztvevőiként Magyarországon járva elmondották, hogy a „Fedezzük fel Franciaországot!” c. kiadványuk folyamatosan, kb. 20 oldalas füzetekben jelenik meg, s Franciaország egy-egy vidékét tárgyalja. A nagy regionális egységeket azután önálló kötetekbe fűzik, s így módon a sorozat még további 6 kötetből fog állni. A most megjelent első kötet Nyugat-Franciaországot ismerteti, éspedig Bretagne, Normandie, Poitou, Vendée és Charentes körzeteket. A bevezetésben ROGER BRUNET elmondja, hogy a gyűjtemény célja a francia régiók megrajzolása erőforrásaik és hasznosításuk alapján. Ennek során a szerzők számba veszik a történelmi örökséget, a hagyományokat, az építészeti és természeti kincseket; nem útikönyv formájában, hanem azért, hogy a megfelelő helyre tegyék és megelevenítsék azokat. Ugyanakkor pedig vizsgálják a gazdasági tevékenységeket, a fejlődést és a jövő távlatait.

A jelen első kötet először általános képet ad Nyugat-Franciaországról, vázolvá e területnek a modern világba való beilleszkedése nehézségeit. A tagolt partok a tengeri halászat kifejlődésének kedveztek, a sok fáradsággal művelhető földek a családi, tanyai mezőgazdálkodást mélyítették el. A tengerész és paraszt népesség a halászat és a mezőgazdasági termelés mellett a kisipar és a kiskereskedelem terén is őrzi hagyományait. A népszaporodás itt a legerősebb Franciaországban, jóval az országos átlag fölött van; az ország legnagyobb munkaerő-tartaléka e területen van, az iparosodás hiányában 100 éve tartó elvándorlást sem az idegenforgalom, sem a tengeri kereskedelem nem tudta megszüntetni. A nagyipar azonban fél a decentralizálástól, s a gyenge ipartelepítést bizonyítja, hogy itt a legkisebb az energiafogyasztás. Az olajfinomítók és a hajógyárak csak a Szajna és a Loire torkolatvidékének munkaalkalmait gyarapítják. Egyedül az Alsó-Szajna vidékén van rendkívüli ipari és gazdasági fellendülés, mert Párizs meghosszabbítását jelenti, s kikötői úgyszólván Párizs kikötői — Párizs nélkül. Szerencsére néhány nagyváros fenn tartja az egyensúlyt. A természeti környezet, a jellegzetes tájak, amelyeken a sövénnel körülvett parcellák képe uralkodik („bocage”), a változó, enyhe éghajlatú és a történelmi emlékek nagyban hozzájárultak a nagy idegenforgalmi áramlások kialakulásához.

Az általános rész után a felsorolt egyes történelmi tartományok részletes bemutatása következik, amelynek során a legmodernebb technikával készült színes felvételek, geológiai metszetek, térképvázlatok, kartogramok teszik igen szemléletesé a szöveg természeti, gazdasági, társadalmi, történelmi szempontból igen gazdag, de tömören és világosan fogalmazott mondanivalóit. A képek szorosan kapcsolódnak a szövegben elmondottakhoz, azokkal együtt a személyes élmény hatását keltik, s a szerzőkkel együtt vándorolunk a térben és időben. Megelevenedik előttünk a geológiai múlt, a felszíni formakincs kialakulása, a domborzat felépítése éppúgy, mint a menhírek története, a régi népszokások, a lakosság foglalkozása és élete, a várak, városok, városhálózat kialakulása, a múlt hagyományaival, elmaradottságával szemben lüktető mai élet, az ipartelepítések, a mezőgazdaság átalakítása (pl. a nagyüzemi gazdálkodás útjában álló bocage-ok fokozatos kiirtása) stb. Azzal az érzéssel tesszük le ezt a legizgalmasabb regénynél is érdekesebb könyvet, hogy egy nagy részt fedeztünk fel Franciaországból, s várjuk a következő kötetet.

KEREKES SÁNDOR

## A mecseki kőszén felhasználása a kohászatban

DR. BORAI ÁKOS

### I. A hazai kokszyártás előzményei

1. Az ipari és a háztartási kokszt előállításával hazánkban már a XIX. sz. elején megpróbálkoztak. A Csetnek – Pécsi Vasgyár Vállalat 1844-ben vasasi és szabolcsi fekete-szénből kohókoksztot gyártott.<sup>1</sup> A szénelőkészítés kezdetleges technológiája miatt azonban a nagy kén- és hamutartalmú terméket nem tudták rendeltetésszerűen felhasználni. A XIX. sz. második felében – ugyancsak az elégtelen előkészítési technológia miatt – a Dunagőzhajózási Társaság (DGT) kísérletei is kudarccal végeztek. Az 1860-ban üzembe-helyezett két kis teljesítményű kemence termékét jórészt a közlekedés hasznosította. A kokszt vasgyártásra azonban nem volt alkalmas.<sup>2</sup>

A kiegyezést követő ipari fejlődés időszakában a kohókokszt iránti kereslet Európá-szerte megnövekedett. Jórészt ezzel magyarázható, hogy a „Victoria für Steinkohlen Bergbau und Coaks Fabrikation” elnevezésű cég 1872-ben Váralján a vasgyártás számára alkalmas kohókoksztot kívánt előállítani.<sup>3</sup> A nagy hamutartalmú váraljai szénből a korszerűnek vélt mosási technológia ellenére sem sikerült megfelelő minőségű, koksztolásra alkalmas gázszén gyártani. A kokszt hamutartalma a mosás ellenére is meghaladta a 16–22%-ot. Ráadásul a mosómű rossz hatásfokkal dolgozott. A remélnél ugyanis jóval nagyobb volt az aprószen vesztesége.<sup>4</sup>

A kiegyezés után a Dunagőzhajózási Társaság a Viktóriánál körülményesebben szervezte meg a kokszyártást. A nemzetközileg megkívánt minőségű kohókokszt előállításának kudarcával számolva gondosan előkészítette a termék háztartási értékesítését. A minőségi szempontból kisebb igényű kereslet reális felmérését a termelés alakulása igazolja. A társaság ugyanis 1861 és 1895 között 249 507,1 tonna koksztot állított elő.<sup>5</sup>

A nagyobb használati értékű termék gyártását a 0–8 mm-es szemnagyságú porszen értékesítési nehézségei kívánták meg. Ezért a DGT megfelelő minőségű kokszt előállítására céljából korszerű mosási technológia alkalmazása mellett döntött. A HAMMERSKY- és a SCHLICHERMANN-rendszerű ülepítőgépek helyett BAUM-féle ülepítőgépet vásárolt. Az egykorú feljegyzések szerint a mosás – a szén és a pala rendkívül kis fajsúlykülönbsége miatt – a remélt dúsítási célt nem érte el. Ezen a WIESER R. által szerkesztett korszerűbb osztályozó berendezés sem tudott segíteni.<sup>6</sup> A kisebb-nagyobb kudarcok ellenére a DGT tovább folytatta koksztolási kísérleteit. Kitartására jellemző, hogy 1872-ben az irányítása alatt álló területen 52 db HOLDY- és 10 db GOBIET-rendszerű kokszt-kemence üzemelt.<sup>7</sup> A 77–82%-os kihozattalal működő, kis teljesítőképességű kemencék – a századforduló előtt – legnagyobb volumenű össztermelésüket 1890-ben érték el (26 156,5 t/év).

<sup>1</sup> BABICS A. 1952. A Pécs-vidéki kőszénbányászat története. — Tankönyvkiadó, Budapest, 22. l.

<sup>2</sup> HANTKEN M. 1878. A Magyar Korona országainak széntelepei és bányászata. — 130. l.

<sup>3</sup> A Pécsi Kereskedelmi és Iparkamarának jelentése a kerületét képező Baranya, Somogy és Tolna megyék általános, gazdasági, kereskedelmi, ipari és forgalmi viszonyairól az 1882-ik évben. — Pécs. 94. l.

<sup>4</sup> BUKOVSZKY J. 1940. A Salgótarjáni Kőszénbánya RT. története. — Nagymányok. Kézirat a Nagymányoki Szénbánya irattárában. 25. l.

<sup>5</sup> KOSZTELA J. 1896. A pécsi szénbányászat. — Bány. és Koh. Lapok, 30. 244. l.

<sup>6</sup> KOSZTELA J. 1896. i. m. 297. l.

<sup>7</sup> HANTKEN M. 1896. i. m. 130. l.

Az I. világháborút követő szénkonjunktúra után ismét napirendre került a nagy használati értékű koksz gyártása apró szemnagyságú mecseki sülőszénből. A MÓRY B. és PÉTERI I. által 1928-ban közzétett laboratóriumi vizsgálati eredmények szerint az 1,4-nél kisebb fajsúlyú liász szenek jól kokszolhatók.<sup>8</sup>

A gázgyártás által igényelt Pécs-vidéki szénből azonban csak 19,00% hamu- és 1,95% kén tartalmú kokszot sikerült előállítani.<sup>9</sup>

A széndúsítási technológia fejlődésével a koksz nagyüzemi előállításának lehetőségét egyre kedvezőbben ítélték meg a szakemberek. A pozitív törekvések kibontakozásában a háborús gazdálkodásnak is jelentős szerepe volt. Ennek ellenére a hazai szénféleségekkel Gliviceben végzett kokszolási kísérletek félbeszakadtak. Az 1940. évi kedvező tapasztalatok realizálására csak a felszabadulás után került sor.<sup>10</sup>

2. Az I. öt éves tervidőszak (1950—1954) nagyszabású iparosítási programjának fő feladata az új kohászati központ megépítése, s ezzel összefüggésben a Dunai Vasmű által igényelt kohókoksz hazai alapanyagból történő előállítása volt.

A nagyszabású program elképzeléseit mind a kísérleti, mind a gyakorlati jellegű vizsgálatok igazolták.

A mecseki sülőszén kohókoksz gyártására való alkalmasságát a Soproni Műszaki Egyetem Érc- és Szénélőkészítéstani Tanszékének 1948—1949. évi vizsgálatai igazolták. A laboratóriumi eredmények figyelembevételével a nagyüzemi mosási műveleteket Pécsen hajtották végre.

A dúsított szénkoncentrátumok kohászati hasznosítását, az előállított koksz minőségét a legkülönbözőbb formában megvizsgálták.

A pécsi sülőszénből készített gázgyári kokszot eredményesen használták fel — többek között — FeMn gyártására. Az 1949-ben végrehajtott özdi kísérlet tanúsága szerint a FeMn mangántartalma a gyártott termék 81,4%-ában 70—75% volt. A koksz fajlagos felhasználása (2217 kg/t) kisebb volt, mint a valdenburgi, ill. marienbergi kokszé.<sup>11</sup>

A komlói és a pécsi szén keverékéből előállított kohókoksszal BORDÁS L. és TÓTH-SARUDY B. Diósgyőrről jó minőségű nyersvasat gyártott.<sup>12</sup> Ezzel kapcsolatban különös gonddal vizsgálták meg a komlói sülőszénből előállított koksz minőségét. Az Ózdi Kohászati Üzemekben végzett vizsgálatok szerint a jó minőségű kokszot 6,8% nedvesség-, 13,5% hamu-, 1,25% kén tartalom, 77,6%-os dobszilárdság és 7,2%-os morzsalékonyosság jellemezte.<sup>13</sup>

Az I. számú nagyolvasztó egy tonna nyersvas előállításához 1279 kg, komlói szénből gyártott kokszot használt fel. A hazai tapasztalatokhoz hasonló eredménnyel zártak a Szovjetunióban (Harkov) és a Lengyelországban végzett nagyüzemi kísérletek is.<sup>14</sup>

## II. A mecseki kőszénvagyon szénkémiai jellemzése

1. A Dunai Vasmű részére évente kitermelendő mintegy 1,0—1,2 millió t mecseki kokszszen rendszeres értékesítése eleve feltételezte a földtani készletek szénkémiai alkalmasságának ismeretét. Ezért a Bánya- és Energiaügyi Minisztérium 1954-ben elrendelte a kitermelhető készlet minőségi paramétereinek felmérését. Az eredmények azonban a rendelkezésre álló rövid idő, továbbá a tisztázatlan vizsgálati módszerek miatt nem voltak meggyőzőek. Ezért a következő évben a Nehézipari Kutató Intézet (NEVIKI) és a Bányászati

<sup>8</sup> MÓRY B.—PÉTERI I. 1928. Liászkorú szeneink kokszolásáról. — Szénkutatás i Közlemények II., Budapest. 145. l.

<sup>9</sup> ÁRKOS F. 1957. A Dunai Vasmű rövid ismertetése. — Koh. Lapok. 90. 332. l.

<sup>10</sup> HORVÁTH J. 1967. Hazai szenekből készült kohókoksz felhasználása. — Bány. Lapok. 100. 583. l.

<sup>11</sup> HORVÁTH J. 1967. i. m. 583. l.

<sup>12</sup> TÓTH-SARUDY B. 1958. A hazai kohókokszgyártás. — Koh. Lapok, 229. l.

<sup>13</sup> HORVÁTH J. 1967. i. m. 583. l.

<sup>14</sup> KUBÓ S. 1956. A komlói széntelepek szénkémiai jellemzése. Bány. Lapok. 89. 652. l.

Kutató Intézet (BKI) bevonásával mind a Komlói, mind a Pécsi Szénbányászati Tröszt Minőségellenőrzési Osztálya (MEO) újabb, a korábbiánál szélesebb körű vizsgálatot hajtott végre.

A közismerten nagy hamu- és kéntartalmú, ugyanakkor különleges petrográfiai összetételű mecseki kőszének minősítése a TEJNICKI—MAURICE—DAUM-féle sülőszén-meghatározással nem vezettek eredményre.<sup>15</sup> A mecseki kőszének differenciált minőségi jellemzőit a ROGA és SZAPOZSNYIKOV által ajánlott dilatometeres vizsgálattal sikerült a legjobban felmérni.

A nagyszámú mintavétel alapján TAKÁCS P., GAÁL E. és JÁKÓ L. — a kokszolhatóság követelményeinek figyelembevételével — a magyar viszonyoknak megfelelő, új osztályozási rendszer alkalmazását látta szükségesnek. KUBÓ S. megállapítása szerint azonban ez a szénosztályozási rendszer csak részben bizonyult használhatónak. A másodlagos változásokon átesett, kontakt metamorfózist szenvedett kőszének minőségváltozásait ugyanis az osztályozás nem értékelte elfogadhatóan. Joggal kifogásolta KUBÓ S. a főlős kokszolódó tulajdonsággal rendelkező kőszének megfelelő jellemzésének és osztályozásának hiányát is.<sup>16</sup>

A kokszolhatóság szempontjából rendkívül változatos mecseki kőszénvagyon minősítésében jelentős szerepet játszott az Európai Gazdasági Bizottság (EGB) által közzétett osztályozási rendszer, amelyet a vitás kérdések eldöntésénél a BKI és a NEVIKI szakemberei jól hasznosítottak.

Az EGB rendszer adaptálása szerencsés megoldásnak bizonyult, mivel az 1957-ben nemzetközileg elfogadott kötelező metódust később a KGST-be tömörült valamennyi szocialista ország átvette.

A nemzetközi osztályozás szerint a kokszolható szénnek a rendszerben elfoglalt helyét: 1. a nedvesség- és hamumentes állapotra vonatkoztatott illótartalom; 2. a ROGA-féle sülőszám és 3. a dilatáció százalékos értéke határozza meg.<sup>17</sup>

2. A mecseki medence kategorizált földtani készletének 51,2%-a a *jól sülő kőszénfajták* osztályába (V/A, V/B, V/C, V/D) tartozik.<sup>18</sup> E nagy ROGA-számú (45—85 LR) kőszének illótartalma azonban nem homogén. Az 1960. évi felmérés szerint 66,2%-ának közepes (14—28%), 33,8%-ának nagy az illótartalma (28—33%).

A jól sülő mecseki kőszének kokszolódó tulajdonságai differenciáltak. Az átlagosnál jobb kokszolódó képességűek (kódszámuk: 435, 535, 635) mellett a jól (334, 434, 534, 634), a közepesen (333, 433, 533, 633) és a kifejezetten gyengén kokszolódó (332, 432, 632) kőszének egyaránt megtalálhatók.

Az átlagosnál nagyobb dilatációjú (>140%) kőszének (kódszámuk: 435, 535, 635) csak gyengébben kokszolódó kőszennel keverve adnak megfelelő minőségű kohókokszt. Előfordulásuk tehát jelentős mértékben megkönnyíti a jóval gyengébb minőségű keverőszének felhasználását, a fogyasztó nagyobb volumenű kőkszén-igényének kielégítését.

Az 1960. évi felmérés szerint a jól sülő mecseki kőszénfajták 51,1%-a Komlón, 48,9%-a Pécsen található. A medence kategorizált földtani készletének 22,2%-a a *közepesen sülő szénfélések* osztályába (IV, VI/A, VI/B) sorolható.

Az átlagos ROGA-számú (20—45 LR) kőszének nagy része (68,1%-a) ún. szemi-kőkszén (IV), 26,1%-a gázszén (VI/B) és 5,8%-a gázlángszén (VI/A).

<sup>15</sup> GAÁL E. — JÁKÓ L. — TAKÁCS P. 1956. A mecseki feketekőszénfajták és osztályozásuk. — MÁFI Évkönyv. 45. p. 288—291.

<sup>16</sup> KUBÓ S. 1956. i. m. 652. l.

<sup>17</sup> WAHLNER A. 1960. A külföld szénbányászata számokban — Bány. Lapok. 93. 41. l.

<sup>18</sup> BORAI Á. 1964. A mecseki kőszénmedence gazdaságföldrajza. — Kandidátusi disszertáció az MTA Kézirattárában. 303—304. l.

A közepesen süllő kőszének kokszolódó képessége változatos. Az előzővel ellentétben ebben az osztályban jól kokszolódó kőszén nem fordul elő. A közepesen kokszolódó kőszének (kódszámuk: 333, 433, 533, 633) mellett a gyengén kokszolódó kőszének mennyisége is jelentős (kódszámuk: 332, 432, 632). Az említett típusok jórészt a fölös kokszolhatósággal rendelkező szénekkel együtt használhatók fel gazdaságosan.

A 20–25 LR süllőképességű kőszének egy részénél (kódszámuk: 321, 621) csak kontrakció figyelhető meg. Rendkívül gyengén kokszolódnak.

A közepes süllőképességgel rendelkező mecseki kőszének nagy része (86,2%-a) a közép-mecseki medencében (Komló), 23,8%-a a dél-mecseki medencében ismeretes.

A gyengén süllő mecseki kőszének a nem süllő kőszénfélésekkel együtt a kategorizált földtani készletek 26,6%-át képezik.

A kis illótartalmú (14–20%) és kis ROGA-számú (0–10 LR), a III. csoportba tartozó, ún. sovány kőszének, valamint a nagy illótartalmú, kis süllőképességű (0–10 LR) lángszének rendkívül gyengén kokszolhatók. E kőszének nagy része (kódszámuk: 300, 400, 600) nem lágyul. Egyeseknél (kódszámuk: 311, 411) csak kontrakció figyelhető meg.

A nem süllő (0–5 LR), rendkívül kis illótartalmú (<20%) kőszének (kódszámuk: 100, 200, 300) többsége eruptív intruzió hatására kokszosodott termék (félkoks). Nagyobb részük a közép-mecseki (93,9%), kisebb hányaduk a dél-mecseki részmedencében (6,1%) ismert.

A szénkémiai alapon vizsgált mecseki kőszénvagyon minőségi különbsége, csapás- és dőlésminti megoszlása rendkívül változatos. Ilyen körülmények között érthető, hogy a fogyasztó homogén kokszzszen-igényéhez igazodó kitermelés volumene és minőségi struktúrája nagymértékben függ a rendelkezésre álló kőszénfajták területi megoszlásától. A kőszéntípusok előfordulási törvényszerűségeinek megállapításához ezért jelentős népgazdasági érdek fűződik.

A dél-mecseki részmedencében a kőszén csapásmenti minőségváltozásait régóta ismerték. A két világháború közötti időszakban a kokszzszen kitermelésekor már jelentős különbséget tettek a bányamező Ny-i és K-i része között. A gyakorlatból tudták, hogy a jól süllő kőszének a medence K-i felében (Vasas) bányászhatók.

A Ny–K-i csapású, mintegy 14 km hosszú és 0,5 km szélességű dél-mecseki kőszénvonalat, annak Pécs felé eső részén (Pécsbánya) — GAÁL E., JÁKÓ L. és TAKÁCS P. megállapítása szerint — kis illótartalmú (10–16%) és alacsony ROGA-számú (0–10 LR), csak kontrakcióra hajlamos, ún. sovány kőszén, ezenkívül 14–19%-os illójú, 10–30 LR süllőképességű szemikoks alkotja.<sup>19</sup> Vizsgálataik során szép számmal találtak kokszolásra alkalmatlan, nagy szulfátkén tartalmú, oxidált kőszént is. Az általuk rajzolt kép az idők folyamán alig változott. MADAS J. tanulmányából tudjuk, hogy Pécsbánya területén, András-aknától Ny-ra — különösen a kibúvásminti műveletekben — jórészt kokszolásra alkalmatlan, kis illótartalmú (<20%) és süllőképességű (0–5 LR), nem lágyuló kőszén található.<sup>20</sup> Az András-aknától K-re eső területen és Széchenyi-akna körzetében a 10–14 %-os illójú, kis ROGA-számú (0–10 LR) sovány kőszén, a nagyobb illótartalmú (14–29%) és ROGA-számú (20–45 LR) szemikoks kőszén a közepesen kokszolódó metakoks kőszénekkel együtt fordul elő. A jelzett területen MADAS J. szerint jó koks- és keverőszénnek váltakoznak a legrendszertelenebb formában.<sup>21</sup>

A Széchenyi-akna és az István-akna Ny-i része között észlelhető minőségváltozást már GAÁL E., JÁKÓ L. és TAKÁCS P. is megfigyelte.<sup>22</sup> A Szabolcs-bánya kőszénét (kódszáma: 333) ugyanis kis illótartalmú (14–20%), közepesen nagyobb ROGA-szám (50 LR) és 20–50% között változó dilatáció jellemzi. Szabolcs-bányától K-re, Vasas körzetében viszont a kőszén süllőképessége ismét ugrásszerűen megnövekszik. Az V/B csoportba tartozó kőszének (kódszámuk: 434, 435) nagy része fölös kokszolódó tulajdonsággal rendelkezik. Az átlagosnál jóval nagyobb süllőképesség mellett (60–80 LR) a kőszén dilatációja nagy: 70–140%.

A dél-mecseki medence K-i felében fokozatosan É-i, majd ÉNy-i irányban forduló csapásvonalat minőségi paraméterei — Béta-akna körzetében — nagyjából a vasasi kőszénhez hasonlóak. Egy részük ugyanis fölös kokszolódó képességgel rendelkezik (kódszámuk: 435, 635). A Béta-aknára jellemző kőszének nagy része az V/C és az V/D csoportba tartozik. Az átlagosnál jóval nagyobb süllőképességű kőszének fölös kokszolhatóságát

<sup>19</sup> GAÁL E.—JÁKÓ L.—TAKÁCS P. i. m. 294. l.

<sup>20</sup> MADAS J. 1958. A pécsi kokszzszenkitermelés néhány kérdése. Bány. Lapok, 91. 586. l.

<sup>21</sup> MADAS J. 1958. i. m. 586. l.

<sup>22</sup> GAÁL E.—JÁKÓ L.—TAKÁCS P. i. m. 298–299. l.

a nagy, 240—280%-os dilatáció is igazolja.<sup>23</sup> E kedvező adottságok ellenére a kőszén-vagyon egy része a nagyarányú eruptív intrúzió hatására természetes koksszá vagy félkoksszá alakult át. A kohászati felhasználás szempontjából káros oxidáció a közép-mecseki medence nagy részében megfigyelhető (kontakt metamorfózis a Zobák-bánya, III-as akna, Kossuth-bánya és Anna-akna területén).

A Béta-aknától ÉÉNy-i irányban fekvő III-as akna kőszénvagonának jelentős része az V/C osztályba tartozik. A nagy illójú (>33%) és ROGA-számú (73—84 LR) kőszén jól kokszolható (dilatáció: 67—134%). Az erősen sülő gázszének egy részének (kódszáma: 632), kokszolhatósága azonban nem megfelelő.

A közép-mecseki medence ÉNy-i részét, Kossuth-bánya területén nagyobbrészt az erősen sülő és változatos kokszolhatóságú gázköszének (V/D), valamint a gyengén vagy közepesen kokszolódó gázlángszének (V) jellemzik.

A Kossuth-bányával határos Anna-akna kitermelt kőszénkészletének zöme gyengén kokszolódó gázlángszén (VI) volt.

A mecseki medence kategorizált földtani készletének szénkémiai elemzése alapján a következők állapíthatók meg:

a) A kőszén szénülési foka csapás mentén változik. A közép-mecseki medencében (Komló) az illótartalom Kossuth-bányától kezdődően — a III-as aknán át — Béta-akna irányában 32,4 %-ról 30,7 %-ra csökken, ezzel egyidejűleg az átlagos ROGA-szám 68 LR-ről 75 LR-re emelkedik. A kokszolhatóság szempontjából jelentős dilatáció értéke viszont 48 %-ról 131 %-ra nő.

A dél-mecseki medence K-i felében — Béta-aknához viszonyítva — a szénülési fok tovább emelkedik. Így a vasasi bányamezőben a kőszén illótartalma 22—24 %-ra mérséklődik, átlagos ROGA-száma viszont meghaladja a 80 LR-t. A fölös kokszolhatóságot jelző dilatáció ugyanakkor 170 %.

A szénülési fok Vasastól kiindulva Pécsbánya irányában csökken. Petőfi-bánya és István-akna között a minőségi változás ugrásszerű.<sup>24</sup> A vasasi kőszén ROGA-száma Szabolcs-bánya területén 80 LR-ről 50 LR-re, a dilatációs „b” viszont 98 %-ról 20 %-ra mérséklődik. Ez az állandónak mutakozó minőség Pécsbánya körzetében megváltozik.

Az illó 20% körüli értéke Széchenyi-akna területén 18 %-ra csökken, ugyanakkor sülőképessége 50—40 LR-ről — András-aknától Ny-ra — 0—5 LR-re mérséklődik. A vázolt folyamattal egyidejűleg a dilatációs „b” 20 %-os mutatója negatívvá válik. A kőszén fluiditása megszűnik.

A szénülési fok *dőlésmenti* növekedése vitatható. Az ötvenes évek közepén TAKÁCS P. a rétegtani mélységgel párhuzamosan csökkenő illótartalomból a kőszén növekvő kokszolhatóságára következtetett.<sup>25</sup> Az illótartalom dőléshez igazodó változását azonban a későbbi MEO-vizsgálatok megkérdőjelezték. Ennek alapján viszont KUBÓ S. és MADAS J. kétségbe vonta a sztratifráfiai sorrendhez igazodó sülőképesség mecseki hipotézisét.

b) A mecseki medence kőszénvagonának egy része a kontakt metamorfózis következtében minőségi változáson ment át. A trachidolerit intrúzió hatására ugyanis a kőszén természetes koksszá vagy félkoksszá alakult át.

A trachidolerit — VADÁSZ E. szerint — „... az egész hegységben, valamennyi üledéken belül, kisebb-nagyobb, többnyire hosszanti irányú telérek alakjában” ismeretes.<sup>26</sup>

<sup>23</sup> KUBÓ S. 1956. i. m. 654. l.

<sup>24</sup> TAKÁCS P. 1956. A kőszénminőség változása a dél-mecseki kőszénvidéken. — MÁFI Évkönyve. 45. p. 282—284.

<sup>25</sup> TAKÁCS P. 1956. i. m. 281. l.

<sup>26</sup> VADÁSZ E. 1935. A Mecsekhegység. — Stádium Budapest. 68. l.

Az alsókrétakori trachidolerit-kitörés központját — a Kisújbanya—Magyaregregy közti összefüggő előfordulás alapján — HOFMANN K. állapította meg. A trachidolerit ugyanis az összes jurakori rétegeken áthatolva a felszínre tört, s lávatakarót formálva a malm-tithon mészkőrétegeken szétterült.

A kitörés centrumából messze terjedő telérek a széntelepes összetételre hatolva megváltoztatták a kőszén minőségét. A hőhatás következményeként ugyanis kis illójú (3—10%), és ROGA-számú (0—5 LR), fluiditás nélküli, tehát kokszolásra alkalmatlan termék jött létre. Joggal állapította meg HERÉDY L., hogy a kontakt hatás következtében a szénülési sorozatnál nagyobb, a lepárlási kokszhhoz hasonló fajsúlyú termék keletkezett.<sup>27</sup> A magnás hatás — SCHWÁB M. szerint — ugyanakkor piritesedéssel és karbonátosodással is járt.<sup>28</sup>

A trachidolerit okozta kontakt metamorfózis az észak-mecseki pikkelyvonulat Ny-i részében (Császtza, Máza, Váralja) volt a legnagyobb mérvű. Ennek ellenére az intrúzió káros hatása a jelentős kőszénvagyonnal rendelkező komlói medence szénbányászatát sújtja a legérzékenyebben. A kőszéntelepek nagy részében a minőségi paraméterek változása szembetűnő. Egyazon telepen belül — gyakran néhány km csapáshosszban — a kőszén illótartalmának alsó és felső határa között 50—55%-os különbség lehet. Ilyen körülmények között érthető, hogy a ROGA-szám és a dilatáció „b” is tág határok között változik. A kontakt metamorfózis változatainak ismeretében joggal hangoztatta KUBÓ S., hogy „... a komlói szénelőfordulás a kokszzszen-termelés szempontjából a világ egyik legkomplikáltabb és legnehezebb előfordulása.”<sup>29</sup> Megállapítását annál inkább helytállónak kell tekintenünk, mivel a kőszén minőségi károsodásában az általa csak futólag érintett oxinitesedésnek is említésre méltó szerepe van. A felszínhez közel elhelyezkedő, vetők által feldarabolt, ill. bányavágatokkal feltárt kőszéntelepek minősége ugyanis — SZÁDECZKY-KARDOSS E. megállapítása szerint — a levegővel való érintkezés miatt oxinitesedett és így értékéből számottevő mértékben veszített.<sup>30</sup>

c) Az Európai Gazdasági Bizottság által közzétett nemzetközi feketeszen-osztályozás alapján a mecseki medence kokszolható szénvagyonának 70,3%-a Komlón, 29,7%-a Pécsen található. Ennek ellenére a dél-mecseki medence a kokszolhatóság szempontjából homogénebb minőségű szénvagyonokkal rendelkezik. A közép-mecseki medence kőszénvagyonára viszont tizenegy, minőségileg különböző EGB kategóriába sorolható.

A kokszzszen kitermelését és értékesítését nagymértékben megnehezíti a kőszén szénkémiai paramétereinek változékonysága. A Dunai Vasmű a komlói kőszén átlagos ROGA-számát 58 LR-ben, a pécsvidékiét 50 LR-ben határozta meg.<sup>31</sup> A mondottakból következik, hogy a szénkémiai paraméterek nagyarányú változékonysága miatt — különösen a közép-mecseki medencében

<sup>27</sup> HERÉDY L.—SÁNDORNÉ—NEUBERGER V.—RÓNA V. 1956. Mecseki fekete-kőszénfajták minősítése és keletkezés körülményeinek vizsgálata fajsúlyadatok alapján. MÁFI Évkönyve. 45. p. 270—272.

<sup>28</sup> SCHWÁB M. 1956. A komlói mélyfúrások anyagvizsgálatának tapasztalata. — MÁFI Évkönyve. 45. 45. l.

<sup>29</sup> KUBÓ S. 1956. i. m. 656. l.

<sup>30</sup> SZÁDECZKY-KARDOSS E. 1956. A dél-mecseki liász kőszén származása az új kollektív vizsgálatok tükrében. — MÁFI Évkönyve. 45. 352—353. l.

<sup>31</sup> BORAI Á. 1961. Az észak-mecseki kőszénbányák szállítási kapcsolatai. — Dunántúli Tudományos Gyűjtemény. 28. 276—277. l.



a megfelelő minőségű szállítmány összeállítása komoly gondot okozott. Jellemző, hogy Komlón a szelektált föld alatti termelés céljából naponta mintegy 110—120 fejtés szénmintáinak rendszeres laboratóriumi elemzésére s a koncentrációnak gyakran ellentmondó fejtéstelepítés alkalmazására volt szükség.

### III. A sülőszén dúsítási problémái

A mecseki kőszén közvetlen kohászati felhasználását a bányatermék nagy hamu- és kéntartalma akadályozza meg. Ezért a kőszénben levő inert anyagok mennyiségét megfelelő technológia alkalmazásával csökkenteni kell.

A medence termelési volumene, a szénértékesítés struktúrája, valamint a termelés és a felhasználás térszerkezete nagymértékben függ az előkészítési technológiától, a dúsítási eljárás hatékonyságától.

A Dunaújvárosban egy lépcsőben realizálandó szénelőkészítés ellen szólt a kohászati bázisnak a szénelőfordulástól távoli telepítése. Az alapanyagszállítással és -feldolgozással kapcsolatos nagy vízigény ugyanis eleve a vasmű Duna menti telephely-kijelölését determinálta. A közép- és a dél-mecseki medence közismert vízhiánya viszont a dúsítás területi megosztottságát látszott igazolni.

Az elődúsított koncentrátum dunaújvárosi feldolgozása a vasmű számára jelentős előnnyel jár. A mosómű ugyanis a széles minőségi határok között változó nagy hamu- és kéntartalmú nyersszén helyett a feldolgozás számára kedvezően előkészített koncentrátumot kap. A vasúti szállítás viszont mentesül a nagy volumenű, rendkívül költséges meddőszállítás alól. A két lépcsőben történő feldolgozás tehát Dunaújvárosban kisebb volumenű egységes közép-termék leválasztását és kezelését követeli meg. Az elődúsított koncentrátum végtermékre mosásának káros, a környezetet szennyező anyagai ugyanakkor az élővizek számára is kisebb veszélyforrást jelentenek.

A területileg megosztott szénelőkészítés következtében Dunaújvárost nem terheli a mecseki kőszén teljes körű értékesítésének gondja. A Vasmű a mecseki eredetű nyersszén-termelésnek ugyanis csak 25—30 %-át használja fel kokszolásra. Ennek ellenére Dunaújvárosnak évente mintegy 320—330 ezer tonna mosási melléktermék (középtermék és iszapszén) értékesítését, ill. felhasználását is meg kell oldania. A teljes mecseki széntermelés dunaújvárosi feldolgozása esetén azonban a Vasműnek további, mintegy 3000—3100 ezer tonna ipari és kommunális rendeltetésű szén elhelyezését is vállalnia kellene. Ráadásul a melléktermék nagy részét energetikai szénként vissza kellene szállítani a mecseki körzetben telepített erőművek részére.

A szénelőkészítési koncepció szerint a mecseki kőszén dúsítása két lépcsőben valósult meg. Az elődúsítást a mecseki medencében Komlónak és Pécsnek kellett vállalnia, míg a végtermékre való mosás feladatát Dunaújváros kapta. A szénelőkészítéssel kapcsolatos követelményeknek azonban Komló és Pécs csak részben tudott megfelelni.

#### 1. A komlói kőszén előkészítése

A századforduló idején a komlói bányaterméket nyers aknaszénként értékesítették. A forgalomba kerülő kőszénnek több mint 80 %-a apró szem-nagyságú volt. A darabos, a kocka- és a diószén részesedését HOFFMANN R.

15—16 %-ra becsülte.<sup>32</sup> Később — az osztályozási technológia meghonosításával — a forgalomba kerülő szén szemnagyság szerinti összetétele is kedvezőbbé vált. A porszén (0—7 mm) részesedése 35 %-ra csökkent, ugyanakkor a kovács-széné (7—15 mm) 25 %-ra emelkedett. A darabos szén (15—80 mm) részesedése — RÓTH F. szerint — megközelítette a 40 %-ot.<sup>33</sup>

Az osztályozás ellenére gyakori volt a fogyasztók minőségi kifogása a forgalomba kerülő kőszén nagy hamu- és meddőtartalma miatt. A DGT-vel vívott versenyben Komló hátrányos helyzetbe került. Ezért 1930-ban két FINKEY—BAMERT-rendszerű osztályozót helyeztek üzembe. A hatékonyabb osztályozás eredményeként a közép-mecseki szenet szélesebb körben értékesíthették.<sup>34</sup>

A felszabadulás után — a Dunai Vasmű megépítésével — az elavult osztályozási technológia nem felelt meg a követelményeknek. A tervezés számára három lehetőség kínálkozott.

Az I. *alternatíva* értelmében a kokszszenet egy fokozatban adagolható végtermékké célszerű mosni. A tervezők joggal hivatkoztak arra, hogy a nyers aknaszén nagy része 0—8 mm szemnagyságú kőszénből áll, amelynek gazdaságos dúsítása csak mosás útján remélhető. A hidrociklonos nehézsuszpenziós eljárás alkalmazását azonban a közép-mecseki medence kedvezőtlen hidrogeológiai viszonyai megakadályozták. A víznyerés lehetőségét a szakemberek borúlátónak ítélték meg. Megoldhatatlannak látták a szennyvíz elvezetését is. A kedvezőtlen domborzati viszonyok miatt nem tudtak a vízderítés és az iszapelvezetés számára megfelelő területet kijelölni. Megoldhatatlan problémát okozott a dúsított termék ideiglenes elhelyezése, tárolása is. A Kaszárnyapatak menti — mosómű építése alkalmas — területet ugyanis már korábban az altáró számára jelölték ki.<sup>35</sup>

A II. *alternatíva* szerint a közép-mecseki kokszszenet egy fokozatban — Dunaújvárosban — célszerű végtermékké mosni. Ezzel kapcsolatban a tervezők a Vasmű minőségi kokszszen-igényére hivatkoztak. A rendelkezésre álló szénzállítmány egészének ismeretében ugyanis a Vasmű a számára legkedvezőbb kihozattalal moshatja végtermékre a komlói sülőszenet.

A terv megvalósítása esetén — osztályozó hiányában — Komló képtelen lett volna az egyéb ipari fogyasztók szénigényét kielégíteni, s Dunaújvárosnak a kokszolásra alkalmatlan szénválasztékát is át kellett volna vennie értékesítés céljából.

A III. *alternatíva* értelmében a közép-mecseki medencében kitermelt kőszén sülő és nem sülő kőszénválasztékre kell elkülöníteni.

Utóbbit Komló közvetlenül értékesíti. A sülőszen dunaújvárosi végtermékre mosását azonban meg kell előznie Komlón a kőszén előkészítésének. Ebben az esetben a vízhiány miatt a MARTINY-féle légszéres eljárás alkalmazását látták célravezetőnek.

A Nehézipari Minisztérium a Kohó- és Gépipari Minisztériummal karöltve a III. *alternatíva* mellett döntött.

<sup>32</sup> HOFFMANN R. 1905. Jelentés Komló—Szászvár—Tolnavár-alja—Nagymányok bányaműveléséről. — MÁFI kéziratára (at. M. VIII. 2) 9. l.

<sup>33</sup> RÓTH F. 1905. Jelentés a komlói bányászatról. — MÁFI kéziratára (at. M. VII. 5.) 1. l.

<sup>34</sup> KUBÓ S. 1960. A Komlói Szénbányászati Tröszt bányászatának és szénélőkészítésének rövid történeti áttekintése. — Kézirat a MEO Irattárában. Komló. 1—2. l.

<sup>35</sup> KRATKY J. 1956. A komlói szénbányászat fejlesztésének műszaki tervezése. — Bány. Lapok. 89. 622. l.

A komlói előkészítőmű megtervezésekor a nyersszén 26 %-os hamutartalmával számoltak, amelyet a 460 t/óra teljesítményű MARTINY-rendszerű légszérrel 17 %-ra kívántak csökkenteni. A technológia kidolgozásakor viszont csak Kossuth-bánya 8. és 12. telepének szénminőségi paramétereit ismerték.<sup>36</sup> A későbbiek folyamán azonban kiderült, hogy a komlói nyersszén átlagos hamutartalma a remélnél jóval nagyobb, meghaladja a 40 %-ot.<sup>37</sup>

A hamutartalom növekedése jórészt a nagyüzemi termelés kialakulásával magyarázható meg. A gazdaságtalan szelektív termelés megszüntetése után ugyanis koncentrált, nagykapacitású fejtések telepítését szorgalmazták. A fejtés, a rakodás és a szállítás gépesítése viszont nagymértékben hozzájárul az egyébként is morzsalékony szerkezetű kőszén további aprózódásához, meddővel való keveredéséhez. A vágatfenntartás és meddőelővájás hulladékterméke egyazon szállítózsalagot használva növelte a kőszén hamutartalmát. Ezért a száraz (pneumatikus) széreléssel csak 24,5 %-ra tudták csökkenteni a sülőszén nagy hamutartalmát.

A légszérés eljárás határfokát nagymértékben rontotta a nyers aknaszén egyre nagyobb felületi nedvessége. A kőszén öngyulladásának megakadályozása céljából ugyanis Komlón általánossá vált az iszaptömedékelés, a szilikózis veszély miatt pedig a vízőblítéses fűrés alkalmazása. A nyersszén felületi nedvessége ezért 3,0 %-ról, 6,2 %-ra emelkedett. A száraz előkészítés viszont 5–6 %-os felületi nedvesség esetén nem gazdaságos eljárás, ezért a szérelő teljesítménye 15 t/h-ra csökkent.<sup>38</sup> A nagyobb felületi nedvesség miatt összetapadó nyersszén csak rendkívül rossz határfokkal sikerült dúsítani.

Az elavult technológiára jellemző, hogy 1960-ban a 0–45 mm-es szemnagyságú meddő 24,5 %-a 26,8 %-os hamutartalmú kőszén tartalmazott. A 0–18 mm-es szemnagyságú középtermék 45,5 %-a viszont 21,6 %-os hamutartalmú, kokszolásra alkalmas minőségű szén foglalt magában. Ezek után nem meglepő, hogy a 18–45 mm-es szemnagyság-osztályú középtermék 47 %-a 23,3 % hamutartalmú sülőszén, 53 %-a 75,5 % hamutartalmú meddő volt.<sup>39</sup>

Az elmondottak alapján érthető, hogy a Nehézipari Minisztérium új szénelőkészítőmű építésére adott megbízást.

A Bányászati Kutató Intézet által kidolgozott technológia az új fogyasztói igény kielégítését is szolgálja. A nehézsuszpenziós statikus rendszerű durvamosó ugyanis a 8 mm-nél nagyobb szemnagyságú aknaszén dúsítását és igényesebb fogyasztók ellátását teszi lehetővé. E megoldás POZSGAY K. és TÓTH T. szerint: „... ugyan csökkenti a termelt kokszzszen mennyiségét...”, azonban kedvező feltételt teremt a háztartások és az ipari fogyasztók garantáltan jó minőségű szénellátásához.<sup>40</sup>

## 2. A Pécs-vidéki kőszén előkészítése

A felszabadulás után a dél-mecseki szén előkészítésének korszerűsítése, mosási kapacitásának mintegy 50 %-os növelése a Dunai Vasmű kokszzszen-igénye miatt vált szükségessé.

<sup>36</sup> BORAI Á. 1964. i. m. 249. l.

<sup>37</sup> KUBÓ S. 1962. Osztályozás, előkészítés. — Kézirat a MEO Irattárában. 66 — 67. l.

<sup>38</sup> KUBÓ S. 1961. i. m. 1–2. l.

<sup>39</sup> KUBÓ S. 1961. i. m. 1–2. l.

<sup>40</sup> POZSGAY K.—TÓTH T. 1967. A hazai kokszolható széntermelés eddigi tapasztalatai is a fejlődés további lehetőségei. — Bány. Lapok. 100. 580. l.

A Dunagőzhajózási Társaság (DGT) 1914-ben a 10 mm-nél nagyobb szemnagyságú szénválaszték dúsítása céljából Pécsen előkészítőművet épített. Később, a gázgyártás által igényelt 0—10 mm-es szemnagyságú, kokszolható aprószen széles körű értékesítésének reményében, rheo-csatornás mosómű építését határozták el (1928). A DGT által épített mosómű nem felelt meg a követelményeknek. Ezért a felújítás első lépéseként a rheo-csatornás dúsítást ülepítőgépes technológia váltotta fel. Az elavult berendezést ugyanis eredetileg 26—30 %-os hamutartalmú aprószen dúsítására tervezték. A kitermelt nyers-szen átlagos hamutartalma azonban idővel 40—42 %-ra emelkedett, aminek következtében a szénvesztesség mind a középtermékben, mind a meddőben rendkívül megnőtt. Az áldatlan állapotra jellemző, hogy a középtermékben 40 %-os volt a 17 %-nál kisebb hamutartalmú szén. A meddőnek ellenben mintegy 20 %-a jól hasznosítható, 20 %-nál kisebb hamutartalmú szénből állt.<sup>41</sup>

A pécsújhegyi mosómű rekonstrukciójával (I.) a nyersszen-feladás mennyisége 240 t/h-ról 360 t/h-ra emelkedett. Az ülepítőgépes technológiával azonban a mosott szén hamutartalmát a korábbi 22,06 %-ról csak 17,89 %-ra sikerült csökkenteni. A kokszszen-kihozatal mennyisége — HERRFURTH E. szerint — elsősorban az aprópala rovasára növekedett meg.<sup>42</sup> Az új eljárással a meddő 58,54 %-os hamutartalma ugyan 68,21 %-ra emelkedett, azonban ez is elmaradt a tervezett 77 %-os előírástól.

Az elődúsított pécsújhegyi kokszszenből a Dunai Vasmű — utánmosás révén — mintegy 50—55 %-os kihozattal kamrába tölthető végterméket állított elő. A kokszszen-bázis növelése céljából a Mecseki Szénbánya Vállalat 1965-ben az ülepítőgépes előkészítésű rendszert nehézsuszpenziós dúsítási eljárássá alakította át. A korszerűbb technológia alkalmazásával közvetlenül kamrába adagolható — 10—11 %-os hamutartalmú — kokszszen-koncentrátum előállítására nyílt lehetőség. Az igényesebb ipari-kommunális célokra használható szenek dúsításához később új nehézsuszpenziós ciklonsoport megépítése vált időszerűvé, hogy a 0—8 mm-es szemnagyságú választék hamutartalma ne haladja meg a 20 %-ot. Ezen túlmenően napirendre került egy nehézsuszpenziós statikus durvamosó üzembehelyezése is.<sup>43</sup>

#### IV. A mecseki kokszszen felhasználása

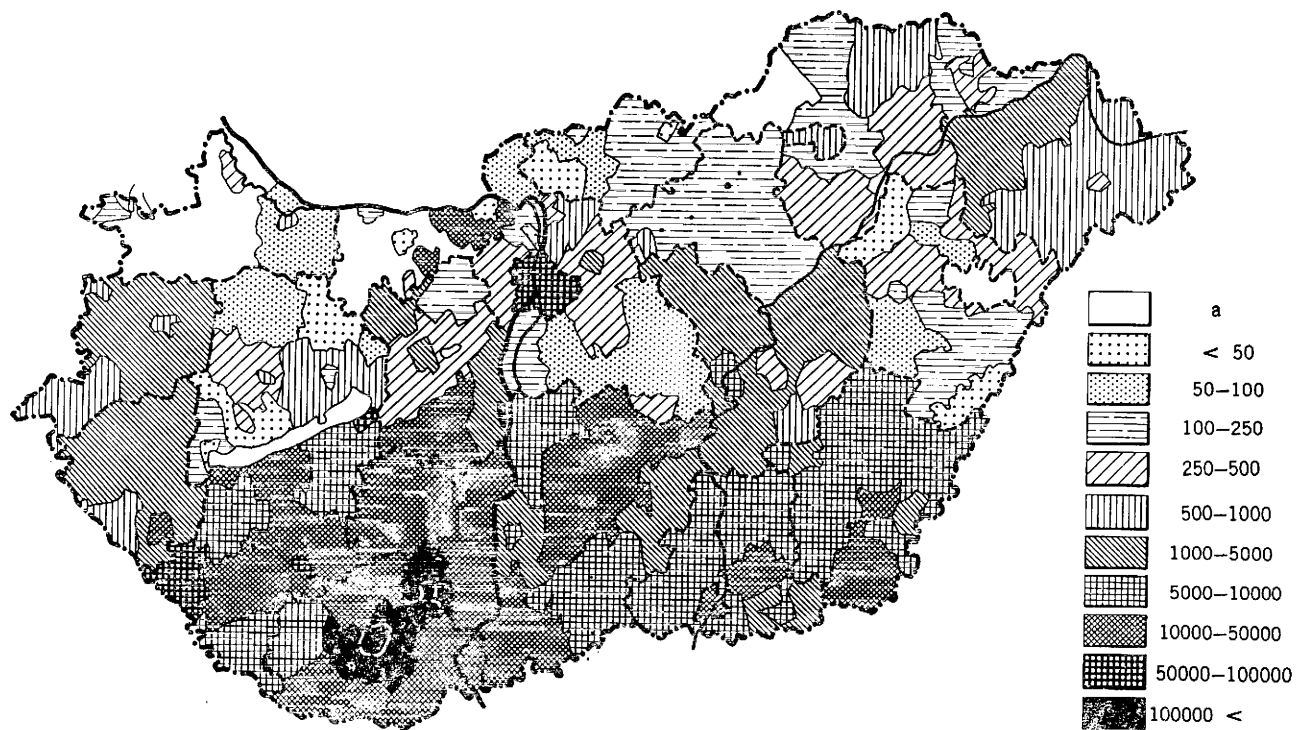
1. A mecseki szén használati értékét növelő dúsítási technológia, valamint a fogyasztói igények eltolódása alapvetően megváltoztatta a medence szénválasztékának struktúráját, a kőszén értékesítésének és felhasználásának területi kapcsolatait (1. táblázat).

Jórészt annak következtében, hogy a kohászatnak szállított kőszén mennyisége a vizsgált időszakban (1961—1970) — a termelési volumen 35,7 %-os növekedésével egyidejűleg — 72,0 %-ra csökkent, a mecseki kőszén szállítási körzete — a korábbi évekhez viszonyítva — megnövekedett (1. ábra). Ennek megfelelően a medence globális szénszállítását terhelő fajlagos mozgatási költség az 1961. évi 226 Ft/t-ról 1970-ben 311 Ft/t-ra emelkedett.

<sup>41</sup> BORAI Á. 1964. i. m. 243. l.

<sup>42</sup> HERRFURTH E. 1958. A pécsújhegyi korszerűsített és bővített szénelőkészítőmű üzembehelyezésével kapcsolatos tapasztalatok és a jövő fejlesztési lehetősége. — Bány. Lapok. 91. 596. l.

<sup>43</sup> POZSGAY K. — TÓTH T. 1967. i. m. 580. l.



1. ábra. A mecseki szénértékesítés 1970. évi területi megoszlása járásonként (tonna). — a = nincs szállítás  
 The spatial distribution of selling the Mecsek coal in 1970, by counties and tons. — a = no transportation

1. táblázat. A Mecseki Szénbánya Vállalat szénértékesítési struktúrája

	1961		1970	
	tonna	%	tonna	%
bányászat	244 841,2	7,9	302 698,9	7,2
villamosenergia-ipar	544 527,7	14,7	1 675 798,6	40,0
kohászat	921 068,5	29,9	662 177,5	15,8
gépgyártás	26 795,5	0,9	4 899,1	0,1
vegyipar	119 012,0	3,9	246 874,8	5,9
építőanyag-ipar	102 689,3	3,3	108 713,8	2,6
könnyűipar	38 495,8	1,2	44 265,1	1,1
élelmiszeripar	93 170,9	3,0	35 070,0	0,8
egyéb ipar	2 693,9	0,1	2 835,2	0,1
építőipar	9 788,8	0,3	5 038,7	0,1
mezőgazdaság	17 197,9	0,6	11 032,2	0,3
közlekedés	585 396,2	19,0	482 472,8	11,5
lakosság	378 894,0	12,2	602 640,0	14,5
<i>Összesen:</i>	<i>3 084 571,7</i>	<i>100,0</i>	<i>4 184 517,7</i>	<i>100,0</i>

A táblázatból látható, hogy a mecseki medence szénértékesítési struktúrájában a kohászat részesedése az 1961. évi 29,9%-ról 1970-ben 15,8%-ra csökkent. E kedvezőtlen folyamatot csak részben ellensúlyozta a kokszzszen dúsítása során keletkező, helyileg hasznosítható energetikai középtermék 17,7%-os részesedésének 40,0%-ra való növekedése. A táblázatból jól látható, hogy a medence kiszállításának jelentős része egyéb ipari fogyasztókhoz és a lakossághoz kerül. Noha eme fogyasztócsoporthoz részesedése — a bányászati iparág nélkül — a medence értékesítési struktúrájában az 1961. évi 55,5%-ról 1970-ben 37,0%-ra csökkent, a területileg szóródó kiszállítás mozgatói költsége megnövekedett (1. ábra). Mivel a nagy használati értékű feketeszen jelentős hányadát az „egyéb” csoportba tartozó fogyasztók kapják, Dunaújvárosnak célszerű lenne növelni a mecseki kokszzszen átvételét.

2. A felszabadulás után a mecseki medence kőszénértékesítésének fő eladatává vált a Dunai Vasmű kokszzszenrel való ellátása.

2. táblázat. A Dunai Vasmű kokszzszen-felhasználása (tonna)

Kokszzszen	1968	1969	1970
pécsi	187 378	177 052	170 521
komlói	657 249	726 298	662 420
összes hazai:	844 627	903 350	832 941
szovjet	161 701	180 726	228 317
cseh	313 895	307 401	292 691
lengyel	49	20 181	1 104
összes import:	475 645	508 308	522 112
<i>Összes kokszzszen:</i>	<i>1 320 272</i>	<i>1 411 658</i>	<i>1 355 053</i>

Az eredeti tervelőirányzat szerint a koksizológus szénigényének mintegy 75 %-át hazai erőforrásból kell fedezni.<sup>44</sup> Az elgondolás realizálását a mecseki gázszénből készített kohókoksiz kedvező felhasználása is igazolta. Ennek ellenére a dunai városi szénbeszerzés aránya megváltozott: a mecseki szén részesedése a kamrába tölthető szénből 50—55 %-ra csökkent, s megnövekedett az import szén felhasználása (2. táblázat).

A mecseki koksizszennek a tervezettnél kisebb arányú dunai városi felhasználását gátolták a szénbányászat és a kohászat fejlesztési programjának eltérései, a beruházások időbeli eltolódásai, s nem utolsósorban az import szenek relatív alacsony árszintje.

A hazai eredetű koksizszen nagyobb arányú felhasználását — HORVÁTH J. szerint — számottevő mértékben gátolja, hogy az üzemben levő dúsitóművek technológiája nem alkalmas kisebb hamutartalmú koncentrátum gazdaságos előállítására. Eszerint a külföldi szenek importját — a már említett relatív árszint-különbségek mellett — a „kohókoksizsal szemben támasztott minőségi követelmények teszik szükségessé”.<sup>45</sup> A Dunai Vasmű vizsgálatai szerint a Komlón elődúsított termék hamutartalma ugyanis 23—24 %-ról fokozatosan 25 %-ra emelkedett. Evvel egyidejűleg megváltozott a hazai szénzállítmány kén tartalma is. Különösen a pécsi koksizszen kén tartalmát minősítette a fogyasztó hátrányosnak, mivel az a koncentrátumban elérte a 3,0—3,4 %-ot. Az elmondottak miatt a Dunai Vasmű növelte a kis hamu- és kén tartalmú koksizszen csehszlovákiai vásárlását.

A hazai koksizszen-beszerzés csökkentésekor gyakran hangoztatott érv volt a kőszén növekvő illótartalma is. A komlói koksizszen illója ugyanis a vizsgált időszakban 29,8 %-ról 32,7 %-ra emelkedett.<sup>46</sup>

A nagy illótartalom ellensúlyozása céljából a Vasmű nagy sülőképességű és kis illótartalmú szovjet szén beszerzésének fokozását látta szükségesnek.

A kohászati technológia fejlődésével a Vasmű mereven alkalmazott minőségi követelményei változnak. A kis sülőképességű, nagy illó- és hamutartalmú, gyengén koksizható kőszének felhasználása ugyanis világszerte megnövekedett. Ennek érdekében külföldön egyre gyakrabban alkalmazzák a szelektív petrográfiai előkészítést, a különféle adalékanyagok (olaj, brikett stb.) felhasználását, az elegy előmelegítését.

A mecseki koksizszen-felhasználás növelésének lehetősége nemcsak a fejlődő kohászati technológián alapul. Ebben számottevő szerepe van a mecseki bányászat korszerű, nehézsuszpenziós előkészítési technológiájának is, amely 11 %-os hamutartalmú, jó minőségű, közvetlenül kamrába tölthető koncentrátumot tud előállítani. Ezért joggal hangoztatja SCHUMICZKY I., hogy: „... a fenti hamutartalomra dúsitott komlói és pécsi szén jó minőségű koksizszennek tekinthető és így a sülőképesség külföldi szénrel való javítására nincs szükség”.<sup>47</sup>

A hazai, nagy használati értékű koksizszen kohászati felhasználásához jelentős népgazdasági érdek fűződik. Ezért célszerű szorgalmazni a nagyobb kapacitású III. koksizolóblokk dunai városi megépítését, a rekonstrukcióra,

<sup>44</sup> POZSGAY K.—TÓTH T. 1967. i. m. 579. l.

<sup>45</sup> HORVÁTH J. 1967. i. m. 584. l.

<sup>46</sup> HORVÁTH J. 1967. i. m. 586. l.

<sup>47</sup> SCHUMICZKY I. 1966. Kohókoksizgyártási kísérletek, tiszta hazai feketeszenből. — Bány. Lapok. 99. 150. l.

ill. leállításra kerülő régi I. és II. kokszolóblokkok helyett, ill. mellett. Ha ez nem történne meg, nagy volumenű kohó- és háztartási koksz importálása válnék szükségessé, a mecseki medencében viszont értékesítési nehézségek lépnének fel. A nagy használati értékű kokszszén „egyéb” fogyasztók általi felhasználásának útja ugyanis gyakorlatilag nem járható.

*A III. kokszolóblokk megépítésével a mecseki medence termelése — a tervezett csökkentéssel szemben — magasabb szinten tartható. A mosási melléktermék növekvő volumene viszont lehetővé, ill. szükségessé tenné a mecseki kőszénre alapított Pécsi Hőerőmű kapacitásának bővítését.*

## THE UTILIZATION OF MECSEK COAL IN THE METALLURGY

Dr. Á. Borai

### S u m m a r y

1. After 1945 the development of coal production in the Mecsek Coal Basin took place in accordance with the need of metallurgy for coking coal. The large-scale development of production was necessitated by the establishment of Dunai Vasmű (Danubian Iron Works).

2. Based on the preliminary chemical analysis and on the favourable results of experiments using blast furnace coke from the Komló coal, it was planned that 75 per cent of the demand for coal in the Dunai Vasmű would be covered by Mecsek coking coal. In the reality the share of coking coal from Hungary consumed by the coking plant decreased to 60 per cent.

3. Speaking about this figure, the management of Dunai Vasmű mentioned the unfavourable qualitative features of the Hungarian coking coal. It was necessary to import coal, due to the high content of ash, sulphur and volatile constituents in the hardly washable Mecsek coking coal.

The amount of flotated material and the quality of the cokable concentrate was found to be lower than it had been hoped, due to the high dust content of Mecsek coking coal of high Roga value (75 — 72 LR) and favourable expansion.

4. In recent decades the demand for cokable coals have been increased immensely all over the world. The parameters of quality, earlier looked upon as unchangeable, have been modified due to the development of technology.

In the case of coals of relatively low coking capacity on the one hand, and of a high content of ash and volatile ingredients, on the other, or in the case of hardly cokable coals, the utilization in the metallurgy is made possible by means of petrographical selective preparation, using various additions (oil, briquette, etc.) and preheating the mixture. By applying these technological methods, the amount of coal apt for coking has been largely increased all over the world.

5. In the past decade the Dunai Vasmű had been supplied with pre-enriched product by the Mecsek Basin. The washing was done in Dunaújváros resulting in final product to fill the chambers.

The enrichment technology of Mecsek coking coal has been basically modified in the recent years.

In Pécs the appliance of procedures of sedimentation and heavy suspension made it possible to produce a final product ready to fill the chambers. The earlier method of ventilation was of a low efficiency in Komló and now there is a new washing plant of a high suspension statical system.

The favourable use of Mecsek coals may result in a significant decrease of coking coals imported.

The figures of planned production in the Mecsek Basin are to be increased and a high amount of coking coal and washing by-product will be sold.

These figures lead us to hope that the third coking block to be established in Dunaújváros will make it possible to use the „surplus” in Hungarian coking coal the most efficiently. Also it will be necessary to find an economical way of energetical utilization of the washing by-products. One of the conditions of increasing use of blast furnace coal is the construction of a new high-capacity heat power station in the region of Komló.



As it is known, the reconstruction of coking blocks No. 1 and 2 is planned to be realized in Dunaújváros. If there will be a delay in constructing block No. 3, a high amount of blast furnace and household coke will have to be imported. The reconstruction involves a high figure of financial burden, and in addition, there will be difficulties in selling the products of the Mecsek Basin. Due to the large-scale (temporary) decrease in selling coking coal for Dunaújváros on the one hand, and to the decreasing need for coal of the Hungarian State Railways the less efficient selling of the valuable product would result in a heavy loss in the national economy of Hungary.

Translated by G. VÁRADY

**Horváth Ferenc: A szilárd Föld fizikája.** Egyetemi tankönyv. Tankönyvkiadó, Budapest, 1972. 240 old. 148 ábra.

Néhány évvel azután, hogy EGYED LÁSZLÓnak, az Eötvös Loránd Tudományegyetem geofizikai tanszéke nemrég elhunyt kiváló, alapító professzorának három könyve is megjelent a Föld fizikájáról (1955, 1956, 1969), az egyetemi hallgatóság most újabb tankönyvet kap kézbe, lényegében ugyanezen témáról.

Az új tankönyv megjelenését több fontos körülmény is indokolja. Mindenekelőtt az, hogy az utóbbi 5–6 esztendőben a szilárd Föld fizikai kutatása nemzetközi sikon annyi és olyan merőben új eredményt ért el, hogy egész sereg jelenséget másként kell értékelnünk, sőt értelmeznünk, mint korábban. Nemcsak arról van szó, hogy a globális vagy a lemeztectonikai elmélet egészében és részleteiben is megváltoztatta eddigi geofizikai szemléletünket, hanem arról is, hogy a földfizikának (nem számos, hanem kifejezetten) minden ágában olyan óriási a haladás, hogy mellőzhetetlen volt e témakörben egy új tankönyv megírása.

HORVÁTH F. könyve már felépítésében, szerkezetében is eltér EGYED L., és minden más szerző korábbi munkájától. Hét nagy részre (fejezetre) oszlik. Ezek a következők:

1. *A Naprendszer keletkezését, fejlődését és további sorsát csak az értheti meg, aki elfogadja azt a tételt, hogy a korszerű földfizika bolygónkat kozmikus környezetében óhajtja vizsgálni.* Ez természetes is, mivel az utolsó két évtizedben az űrkutatás és a Hold-utazások során a Holdat, Marsot, Vénuszt és a Napot illetően nagyon sok új információval gazdagodott a tudomány, nem is szólva az egyéb kozmogóniai eredményekről. HORVÁTH a hangsúlyt a Naprendszer bolygóira és a bolygókozmozgóniára helyezi, ami gyakorlati és tudományos szempontból egyaránt helyeselhető.

2. A könyvnek pontosan harmadát teszi a *szeizmológiáról* szóló fejezet. Ismeretes, hogy a Földben mint szilárd testben, különböző okok miatt feszültségek szabadulnak fel. Ezek rugalmas hullámok formájában terjednek tovább. A rezgéseket rögzítve a hullámok jellegzetességei meghatározhatók, ezek alapján pedig következtetéseket tudunk levonni a Föld belső szerkezetére vonatkozóan. A földrengések kipattanásának körülményeiből viszont a Föld belsejében végbemenő jelenkori tektonikai, azaz szerkezetformáló folyamatokról szerezhetünk alapvető ismereteket.

A mű e részében a rugalmas hullámok elméletének rövid ismertetése után a földrengéshullámok regisztrálásának módjával és jellemzőik meghatározásával foglalkozik a szerző, majd rátér a *Föld belső, öves szerkezetének* vázolására a földrengéshullámok alapján. Talán schol sem ért el több eredményt a szeizmológia az újabb időkben, mint éppen ezen a téren és ezekkel az eredményekkel biztosította az utat korunk egyik leg-nagyszerűbb elvének, a globális lemeztectonikának felismeréséhez és mind tökéletesebb kidolgozásához.

A földrengések — természetszerűen — múltó és maradó módon módosítják a Föld felszínét is. Erről szól a következő, mindennapi életünket rendkívül erősen érintő és befolyásoló fejezet. (Gondoljunk arra, hogy hány ezren és tízezen haltak meg az utóbbi 20 esztendőben egy-egy nagyobb földrengés alkalmával Szkopjében, Perzsiában, Törökországban, Peruban, Nicaraguában, Japánban stb.) Mindezek az elemi csapások a leg-szorosabb összefüggésben vannak a földrengések fésközmechanizmusával, valamint a földrengési fésköznek térbeli globális eloszlásával és azok egymás közti regionális kapcsolataival. Ezekből az ismeretekből született meg a köpenyt és a kérget alkotó lemezek mozgásvizonyait tanulmányozó új globális tektonika.

3. A *Föld nehézségi erőterével* foglalkozik a következő, 26 oldalra terjedő rész. A geofizikai kutatások történetében talán a gravitációs vizsgálatok kezdődtek meg legkorábban. Ezért e téren kevés az újdonság; ami van, az EGYEDnél és a STEGENA L. szerkesztette 3 kötetes geofizikai tankönyvben (1970, 1971) részletesebben megtalálható.

4. Az egy ívre terjedő geotermikus rész három fejezetben a Föld hőjelenségeit ismerteti. A szerző tömören, de nagyon világosan foglalja össze a hővezetés elméletére, a földi hőáramra, valamint a Föld hőtörténetére vonatkozó legkorszerűbb ismereteinket. Rámutat arra, hogy a földi hőenergia mennyiségének, valamint a hőáram korrelációjának milyen fontos szerepe van a tektonikai folyamatok keletkezésében, kialakulásában és fenntartásában. Mindezeknek globális viszonylatban szoros az összefüggése a szeizmikus jelenségekkel is.

5. A *geokronológia* a geofizika egyik legfrissebb hajtása. Külföldön már igen szép és fontos eredményeket értek el ezen a téren; nálunk még csak a kezdet bizonytalan lépéseinél tartunk. HORVÁTH F. ebben a fejezetben arra mutat rá, hogy a klasszikus geológiának őslénytani meghatározásokon alapuló módszereivel csak relatív kor meghatározásokra van módunk, de ezen az úton az egyes korok időtartama nem állapítható meg. Ellenben a nyugati kutatóknak jól kidolgozott módszerek állnak rendelkezésére ahhoz, hogy a legkülönbözőbb kőzetek *abszolút korát* meghatározhassák. Kiderült — többek közt —, hogy a prekambrium minden elképzelést felülmúlóan hosszú és komplex geológiai korszak. 2500—2700 millió éves kőzettartományait minden kontinensen megtalálták. Ezek a ma ismert legősibb kőzetek. Ezek alkotják a kontinensek legősibb magjait, az ún. *ősi pajzsokat*. Ezzel a módszerrel a geológia forradalmian új kutatási lehetőséggel gazdagodott anélkül, hogy a klasszikus korbesoroló geológiai (réteg- és őslénytani) eljárások jelentőségükből veszítettek volna.

6. A *Föld mágneses terére* vonatkozó vizsgálatokat GAUSS kezdeményezte (1830) és sok neves tudós folytatta; köztük EÖTVÖS LORÁND is. A legutóbbi évtizedek ezeknek a kutatásoknak is új lendületet adtak. Különösen jelentősek a paleomágneses eredmények. HORVÁTH F. könyve elsősorban a földi mágneses tér szerkezetével, annak időbeli változásaival, a tengeri mágneses mérésekkel és a mágneses tér eredetére vonatkozó elméletek ismertetésével foglalkozik. Az utóbbi 10—15 év alatt ebben a tárgykörben rengeteg az új eredmény. Most ismerték fel, hogy a zömében a földmagból származó energiaforrásból kialakuló mágneses tér közepes és hosszú periódusidejű változásait a földkéregben különböző időpontokban megszilárduló, mágneses tulajdonságú ásványokat tartalmazó kőzetek folyamatosan rögzítik. A paleomágneses tulajdonságok vizsgálatával részint felderíthető a mágneses tér múltja, részint pedig alapvetően fontos adatokat kaphatunk a Föld kontinentális és óceáni kérgének a földtörténeti időszakokban végbement hatalmas méretű, eddig elképzelhetetlennek tartott mozgásairól.

7. Lényegében ezekkel a kontinentális méretű mozgásokkal foglalkozik a mű utolsó, „*A Föld dinamikája*” c. része. A 70 oldalas terjedelem mutatja, hogy van itt bőven mit mondani az ide vonatkozó, mindössze 6—7 évre visszatekintő legújabb kutatások eredményeiről.

Ez a fejezet első részében a Föld nagyszerkezeti egységeit tekinti át: összefoglalja és néhány új momentummal egészíti ki mindazt, amit a könyv eddig tárgyalt, de mindezt a Föld dinamikájának szemszögéből. Majd megvizsgálja a Föld felső részében, a kb. 80—100 km vastag lithoszférában bekövetkezett nagymértékű horizontális elmozdulásokat és mindezeket a folyamatokat a Föld egész felületét átfogó, globális tektonikai szintézisbe foglalja a nemzetközi (legfőképpen amerikai) kutatások eredményei alapján. Ez az új elmélet nemcsak új irányokat adott a korszerű földtani kutatásoknak, hanem új alapokra is helyezte azokat. Hatásai tudományos és gyakorlati szempontból egyaránt érezhetők a földtan és földrajztudományon kívül a felsőgeodéziában, a bányamérésekben és bányászati kutatásokban, nemkülönben a hidrológia egyes ágainak (medervándorlás, mederalakulás, kanyarulatfejlődés stb.) vizsgálatában.

A szilárd Föld fizikájának minél tökéletesebb ismerete tehát alapvetően fontos a korszerű természettudományos kutatás és a népgazdasági érdekeket szolgáló gyakorlati kutatások szempontjából egyaránt. S ez adja meg HORVÁTH F. kiváló könyvének értékét, amelyben a szöveg és a jól megválasztott és kitűnő érzékkel megszerkesztett ábrák teljes egyensúlyban vannak és egymást tökéletesen kiegészítve biztosítják az olvasó számára az új geofizikai világkép maradéktalan megértését.

DR. BENDEFY LÁSZLÓ

## A pamutipar fejlődése és területi elhelyezkedése 1960–1972 között

DR. ANTAL ZOLTÁN–DR. FÜLÖP SÁNDOR

A magyar pamutipar helyzetében 1960–1972 között nagyarányú változások mentek végbe.

E változások összefüggésben vannak a termelés technológiájának világszerte tapasztalható korszerűsödésével, amely nem csupán gépipari vonatkozású, hanem széleskörűen érinti a kémiával, ill. vegyiparral is. A tudományos-technikai forradalom rendkívül termelékeny gépek és termelési eljárások formájában behatolt a textiliparba, és leszorítja a korábban közismerten nagy munkaerőigényt. Az új eljárásoknak nagyrészt kisebb a területigénye. Egyes új eljárások (vegyi) vízigénye csökkent. Az új technológiák tehát sok vonatkozásban közvetlenül összefüggnek elhelyezési kérdésekkel.

A tárgyalt időszakban a népgazdaság általános fejlődése eredményeképpen összehúzóult a pamutipar (és általában a textilipar) rendelkezésére álló munkaerő. A pamutiparban dolgozók abszolút száma 1965–1968 óta csökkent, amit a korszerű gépek nagyobb termelékenysége pótol. Általános rekonstrukció kezdődött a pamutiparban már a III. ötéves tervben, amely a IV. ötéves tervben — kb. 3,5 md Ft értékben — folytatódik.

Sokat változtak a fogyasztói szokások, valamint az exportpiacok is az elmúlt évtizedben. Mindezek a szempontok együttesen kívánják a magyar pamutipar „újrafelfedezését”, gazdaságföldrajzi analízisét.

### 1. A nemzetközi és hazai fejlődési tendenciák összevetése a pamutiparban

#### a) A pamutipar helye a népgazdaságban és a textiliparban

A pamutipar a népgazdaság ma is egyik fontos ágazata. A szocialista ipar bruttó állóeszköz-állományának 3%-át kötötte le, termelésének 2,6%-át szolgáltatva, foglalkoztatottjainak 3,5%-át munkáltatta 1970-ben. Mindezekhez járul külkereskedelmi, ill. a lakosság ellátásában betöltött szerepe.

A pamutipar nem tartozik a dinamikusan fejlődő ágazatok közé — még a textiliparon belül sem —, jelentősége fokozatosan csökken. Ezt támasztják alá az I. táblázat adatai. Ennek ellenére a textiliparon belül vezető pozícióját megőrizte.

1. táblázat. A pamutipar néhány fontosabb mutatójának alakulása \*

Az iparág részesedése	A szoc. iparban		A textiliparban	
	1960	1970	1960	1970
Az állóeszközök bruttó értékéből	4,5	3,0	51,7	48,4
A foglalkoztatottak számából	4,2	3,5	44,9	41,6
A termelés értékéből	3,8	2,6	46,6	43,0

\* A textilipar helyzete, fejl. ödésének problémái 1960–1971. KSH. 1972.

A pamutipar a hazai ipari termelés feldolgozó jellegének tipikus példája. Nyersanyag-felhasználását teljes egészében külföldről kell biztosítani, mivel sem gyapotot, sem a pamutiparban feldolgozott műszálakat a hazai mezőgazdaság, ill. ipar nem állít elő. Az egyes alapanyagok fő beszerzési területei a következők:

A gyapot 60%-át a Szovjetunióból, a fennmaradó 40%-ot Iránból, Irakból, Törökországból, Egyiptomból és Szudánból vásároljuk (1970-ben 68 000 tonnát).

Viszkózműszálát a Szovjetunióból (80%), Ausztiából, Norvégiából, Olaszországból és Belgiumból vásárolunk, a szintetikus szálakat pedig az NSZK-ból, Hollandiából, az Egyesült Királyságból, Japánból és Olaszországból szerezzük be.

A pamutipar importigényességét mutatja, hogy a 100 Ft értékű végső felhasználás halmozott ráfordításából az importanyag-felhasználás 42,26 Ft-ot tett ki.

A közfelfogással szemben a pamutipar ma már alig termel közvetlenül ruházati fogyasztásra. A ruházati kiskereskedelmi forgalomnak mindössze 1,8%-a volt ruházatkodásra használt pamutméteráru, s ez az arány is egyre kisebb lesz. A statisztika nem mutatja ki, hogy az ágyneműanyag, konfekcionált ágynemű, bútorszövet és háztartási textília — összesen a ruházati kiskereskedelmi forgalom 7,6%-a — mekkora része volt a pamutipari termék, de ha ennek a felét vesszük is, a pamutipar részesedése a ruházati kiskereskedelmi forgalomban alig fele a felsőruházati kötöttárúkének.

A pamutipar termékeinek nagyobb része tehát vagy továbbfeldolgozásra kerül, mint fonal a többi textilipari ágazatban, vagy mint szövet a konfekcióiparban, vagy exportra kerül.

A pamutipar értékesítésében — hasonlóan a többi fonó-szövő ágazathoz — a nagyobb szerep a termelő fogyasztásnak (64,9%) és az exportnak jut (25,4%), a főleg lakossági fogyasztást jelentő nem termelő fogyasztás mindössze 6,4%.

Az export jelentőségét mutatja az is, hogy az 1970-ben termelt 304 millió m<sup>2</sup> pamutszövetből 106,1 millió m<sup>2</sup> méterárúként exportra került, ami a termelés 34,9%-a volt. Az export 57,5%-a nem szocialista piacokra irányult. Tovább növeli a pamutipar külgazdasági szerepét, hogy termelésének kb. 20%-át a konfekcióipar termékeiben exportálják.

A nagyarányú pamutipari export kb. 80 országba jut el. Ezek között éppúgy szerepel az Egyesült Királyság — a gépi pamutipar hazája —, mint Japán: a világ legnagyobb pamutszövet-exportáló országa. De termékei a többi fejlett tőkés és a fejlődő országok piacain is keresett cikkek.

Az elmondottak alátámasztják, hogy a pamutipar fő népgazdasági funkciója a hazai fogyasztási igények kielégítése mellett (közel 50 000 fő foglalkoztatásával) az importanyag feldolgozáson alapuló termékek exportálása, s ezzel fizetési kötelezettségeink teljesítéséhez jelentős mértékben járul hozzá.

#### b) *A pamutipar fejlődési tendenciái a vizsgált időszakban*

A pamutipar abszolút és a textiliparhoz viszonyított relatív fejlődés<sup>i</sup> mutatóit a 2. és 3. táblázat foglalja össze. Az adatok jelzik, hogy a növekedés 1968-ban megállt, majd azt követően folyamatosan csökkent. Másrészt a termelés indexeinek alakulása arra is felhívja a figyelmet, hogy a felfutás idején

2. táblázat. A pamutipari termelés alakulása\*

Év	Pamutfonal, tonna	Kész pamutszövet (1000 m <sup>2</sup> )
	termelés alakulása	
1960	52 012	246 528
1961	56 694	263 530
1962	59 636	281 404
1963	63 685	292 121
1964	66 740	313 632
1965	71 873	322 859
1966	71 017	334 499
1967	72 237	339 367
1968	71 124	330 256
1969	65 918	316 954
1970	65 069	304 000

\* Tartalmazza az egyéb iparágakban termelt pamutszövetet is, de ez arányánál fogva a fenti számok tendenciáját nem változtatja meg. A textilipar helyzete stb. i. m.

3. táblázat. A termelés indexeinek alakulása a pamutiparban; 1960 = 100

Év	Pamutipar	Textilipar	Szoc. ipar összesen
1961	106,8	107,6	110,8
1962	112,1	112,6	119,2
1963	118,8	119,1	127,2
1964	124,5	125,1	137,4
1965	132,1	130,1	142,4
1966	133,9	135,2	151,1
1967	136,8	142,5	161,8
1968	134,8	141,0	170,2
1969	122,9	130,5	175,4
1970	123,0	134,5	188,1

a pamutipar fejlődése a szocialista iparhoz és a textiliparhoz viszonyítva is alacsonyabb volt, amelynek magyarázatát más nagyobb termelékenységet és értéket adó iparágak (gépipar stb.) fejlesztése adja.

A fentiektől eltérő képet kapunk, ha a textilipar egyes ágazatainak fejlődési sajátosságait vizsgáljuk. 1960—1970 között a textilipar évi 3%-kal növelte termelését. Ezen belül a pamutipar növekedése 2,1%, a rostkikészítő iparé 4,0, a len-, kender-, jutaiparé 1,7, a gyapjúiparé 1,6, a selyemiparé 6,0, a rövidáruiparé 8,0, a kötszövőiparé 6,0%.

A textiliparon belül egyes ágazatok, különösen a selyem-, a rövidáru- és kötszövőipar viszonylag gyorsan növelték termelésüket. Ezeket a mozgási tendenciákat elsősorban az alábbi tényezők kényszerítették ki:

A szintetikus szálak felhasználásának üteme meggyorsult, s ez a végtelen szálak segítségével a kötszövő technológia és technika nagyarányú fejlődésének egyik alapja lett (4. táblázat).

A textilgépgyártás fejlődése nyomán új kelmeképző technológiák jelentek meg, amelyek lényegesen termelékenyebbek a hagyományos fonó és szövő

4. táblázat. A fonaltermelés megoszlása szálkeverék szerint (%)\*

	1960	1965	1970	1971
Pamut- és pamut típusú fonal összesen	100,0	100,0	100,0	100,0
Ebből:				
tiszta pamut	63,3	66,4	61,8	61,4
mindenféle szintetikus szállal kevert	0,3	0,9	5,9	6,2
tiszta viszkóz műszál, ill. pamutviszkóz kevert	36,4	32,7	32,3	32,4

\* Forrás u. az.

rendszereknél, mint a tűzés, a ragasztásos kelmeképzés, a különféle mali technológiák\*\* stb.

Az életszínvonal általános emelkedése és a munkaidő csökkentése a fejlett ipari országokban a ruházati fogyasztási szokások jelentős átalakulását eredményezte, amelyet a fonó-szövő iparoknál jobban tudnak kielégíteni a kötészövípar és a különböző egyéb technológiák (pl. szabadidő-ruházat, camping cikkek, autós felszerelések stb.).

Ezek hatására a termékek struktúrája is megváltozott. Az összes szövet- és kelmetermelésből a szövetek aránya 1971-re 77,6%-ra csökkent, a kötött-árúké 13,8%-ra, az egyéb technológiákkal készült kelméké pedig 8,6%-ra növekedett.

A ruházati szokások változása és a ruházattal szemben támasztott megnövekedett igények a pamutipar belső technológiai és árustruktúráját is alakítják. Ennek egyik jellemző vonása a szintetikus szállal kevert termékek gyártásának növekedése.

Ezek az arányok még messze elmaradnak a fejlett ipari országokban elért színvonaltól, de már jelzik a textilipari és pamutipari struktúra fejlődési irányát.

A magyar pamutipar fejlődése lényegében ugyanolyan tendenciákat tükröz, mint amelyek a világ fejlett ipari országainak pamutiparában már mintegy 10—15 éve felismerhetők.

Az ágazat legdöntőbb problémája a munkaerőhiány, azonos a fejlett ipari országokban az ötvenes évek végétől ismert jelenséggel (5. táblázat).

A pamutipar létszámcsökkenése már 1966-ban megindult, sőt egyes budapesti vállalatoknál már 1965-ben is érezhető volt bizonyos feszültség a létszámellátásban. Azután évente folyamatosan újabb ágazatok jutottak túl a létszámcsőcsön. A munkaerőhiány sokáig csak a budapesti üzemekre volt jellemző, és a vidéki üzemek még növelni tudták létszámukat, ill. a Budapestről részlegesen kiköltöző gyárak új vidéki telepei járultak hozzá a vidéki létszám emelkedéséhez.

Az első évek munkaerő felvételi gondjait azonban a vállalatok még megoldották a kapun belüli átcsoportosításokkal, termelékenység-növeléssel stb. Amikor a kézenfekvő tartalékok kimerültek, és a kívülről történő ellátás lehetősége nem javult, hanem még kedvezőtlenebbé vált, indult meg a létszám gyors lemorzsolódása.

\*\* Mali technológia: varrva hurkoló, ill. varrva tűző technológiák. NDK-beli feltaláló szabadalma.

5. táblázat. Munkáslétszám alakulása a textiliparban\*

Ágazat	1960	1965	1967	1970	1971	A legnagyobb létszám évszáma
Pamutipar	48,675	52,660	51,856	46,268	44,911	1965
Rostkikészítő ipar	3,906	4,634	4,892	4,609	3,319**	1967
Len-kenderipar	11,348	11,767	12,176	9,833	10,446**	1967
Gyapjúipar	19,629	21,543	23,009	22,221	21,469	1968
Selyemipar	4,953	5,000	4,911	5,580	5,333	1969
Rövidáruipar	3,068	3,591	3,844	3,774	3,496	1968
Kötszővőipar	12,108	15,243	18,164	19,319	19,173	1970
<i>Textilipar összesen:</i>	<i>100,678</i>	<i>114,447</i>	<i>116,654</i>	<i>111,894</i>	<i>108,147</i>	<i>1968</i>

\* Otthon dolgozók nélkül, fiatalokkal és kisegítőkkal együtt, az 1968. jan. 1. szervezet szerint.

\*\* A rostkikészítő telepek egy része átkerült a len-kenderiparba. A textilipar helyzete i. m.

Az 1971. év végéig kialakult munkaerőhiány alapvető okait a következőkben foglalhatjuk össze:

A textilipar munkakörülményei (3 műszakos, sokszor zajos, poros műhelyekben végzett, a legtöbbször álló munka) már eleve nehezítik a textilipar munkaerőellátását — különösen női munkaerőkben. A pamutiparral szemben a gépipar, a műanyagipar, továbbá a ruházati ipar kínál különösen a nők számára könnyebb, általában egy vagy két műszakos üllő munkahelyeket. A munkaerőhiány elsősorban a nők által betöltött fonószövő munkahelyeken a legnagyobb.

A textilipari bérek az ipari átlagbéreknél még mindig 12–13%-kal alacsonyabbak, tehát semmi kompenzációt nem nyújtanak a kedvezőtlenebb munkakörülményekért.

A gyermekgondozási segély bevezetése elsősorban az alacsony keresetű dolgozók esetében indokolta a segély igénybevételét. A pamutiparban az igényjogosult munkásműködők háromnegyede igénybe is vette a segélyt. A gyermekgondozási segély bevezetésének másodlagos hatása az volt, hogy a más iparágakban otthon maradó anyák pótlására még nagyobb elszívó hatás jelentkezett a textilipari és különösen a pamutipari üzemek felé. A budapesti pamutipar más, kedvezőbb munkakörülményeket biztosító iparágak munkaerőforrásává vált.

A pamutipar műszaki fejlesztése az 1968 előtti időszakban csak kis mértékben irányult a termelékenység növelésére, munkaerő-megtakarításra, sőt a termelési volumen növelésére megvalósított új beruházások jelentős része is elhanyagolta ezt a szempontot. Így a pamutipar műszaki színvonala, szervezettsége, vezetési-gazdálkodási módszere felkészületlen volt, és eszközei sem voltak a munkaerőhiány okozta problémák megoldásához. A budapesti vállalatoknak a termelési színvonal fenntartása érdekében megvalósított vidéki üzemtelepítései nagyobb eszközök híján csak kis mértékben enyhítették a gondokat. Miután a legrosszabb, legkevésbé termelékeny gépeiket vitték vidékre, tartós termelésemelkedést nem érthettek el.

Az egyre égetőbb munkaerőhiány — egyéb tényezőkkel párosulva — felgyorsította a pamutipar műszaki fejlesztését.

A III. ötéves terv második felében megkezdett textilipari rekonstrukció keretében gyors tempóban folytatódik a sok esetben több évtizedes elavult géppark cseréje, korszerű — sok területen automatizált — berendezésekre.

A fonodákban a legmunkaigényesebb technológiai szakaszt, a gyűrűsfonodák orsóinak cseréjét új elven működő, ún. orsó nélküli fonóberendezésekkel küszöbölik ki.

A szövő előkészítőben a sok munkaerőt lekötő keresztcsévéző berendezéseket automata berendezésekre cserélik.

A mechanikai szövőgépek (amelyekből egy munkás maximálisan 6–8-at tudott kezelni) átadják helyüket különböző rendszerű szövő automatáknak, amelyekből egy munkás 15–20-at lát el. Az automata szövőgépek aránya az 1960. évi 11%-ról 1971-ben 40,3%-ra növekedett. Bár még csak kis mértékben, de már megkezdődött a legkorszerűbb vetelő nélküli szövőgépek alkalmazása is (arányuk 1971-ben 1,8% volt).

A kikészítő üzemekben a szakaszos technológiákat jórészt folyamatos eljárások (folyamatos fehérítés, folyamatos festés), a század eleji technikai színvonalat konzerváló hengernyomógepeket a kétszer olyan termelékeny, de nagyobb mintázási lehetőséget

biztosító filmnyomógépek váltják fel. A műveleti sebességek a munka minden szakaszán növekednek az új (elektronikus) szabályozórendszerrel felszerelt egyéb berendezéseken (rámák, kalanderek stb.) is.

A fejlett ipari országokban végbement átalakulásnak megfelelően a magyar pamutiparban is megkezdődött a termelési profilok bővítése, és ma már három pamutipari vállalat is berendezkedett különböző típusú kötött-hurkolt kelmék gyártására. Tervezik továbbá az ún. nem szőtt technológiák bevezetését is. Ezeknek a technológiáknak a termelékenysége sok esetben nagyságrendileg különbözik a pamutipari hagyományos háromlépcsős (fonás-szövés-kikészítés) technológiától.

A különböző szövet-, ill. kelmeképző technológiák közötti verseny döntő tényezője az időegységre eső teljesítmény különbsége mellett, a kevesebb géplépcső és az ehhez társuló alacsonyabb gyártási költség (6. táblázat).

A műszaki fejlődés hatására jelentősen növekszik a munka technikai felszereltsége és a termelés eszközigényessége. A pamutiparban ma már magasabb ez az igény, mint több gépipari ágazatban. A textilipar 19,9 milliárdos bruttó állóeszköz értékéből a pamutiparra jutott 9,6 milliárd, aminek 65,5%-a volt gép és berendezés (1971. XII. 31-én). Ezt jelzik a 7. táblázat adatai.

6. táblázat. Az egyes technológiák relatív termelési teljesítményei  
(Automatikus szövőgép = 1)

Eljárás	Termelőgépek	Rel. teljesítmény
Szövés	Automatikus szövőgép	1
	Vetélő nélküli szövőgép	2
Hurkolás	Körhurkológép	4
	Lánchurkológép	16
Ún. „nemszött” technológiák	Varrvahurkoló technológia	40
	Kártolt fátyol technológia	300
	Tűzött fátyol technológia	500
	„Spunbonded” (szálkelme) technológia	1500
	Nedves eljárások	2500—10 000

7. táblázat. Egyes iparágak eszközigénye

	Egy munkásra jutó bruttó állóeszköz érték 1000 Ft/ftő	Egy millió Ft értékű tevékenységre jutó (közvetlen) term. rendeltetésű álló- eszköz millió Ft-ban
Szocialista ipar össz.	240,85	—
Textilipar összesen	167,32	—
Pamutipar	204,20	0,9158
Villamosipari gépek és készülékek gyártása	172,98	0,4759
Híradás- és vákuumtechn. ipar	102,93	0,5061
Fémtermékcikkipar	128,16	0,4646
Műanyagipar	154,57	0,5062
Bőr-szőrme-cipőipar	83,59	0,2218*
Textilruházati ipar	29,83	0,1412

\* Csak cipőipar.



A munka technikai felszereltségének növekedése egyébként csak akkor jár együtt a termelés eszközigenységének növekedésével, ha a munka termelékenységének növekedése kisebb, mint a technikai felszereltség növekedéséé. Elég általánosan elfogadott nézet, hogy azokban a periódusokban, amikor egy már gépesített folyamatban kerül sor a gépállománynak korszerűbb gépekkel való felfrissítésére, nem szükségszerű, hogy a technikai felszereltség növekedése együtt járjon a termelés eszközigenységének növekedésével. A magyar pamutiparban ma a meglevő gépeknek korszerűbb gépekre való cseréje folyik. A technikai felszereltség és eszközigenység mutatóinak számításait az árak nagyobb mértékű változása — mint pl. az 1968-as árrendezés — erősen zavarják. Ezt figyelembe véve elegendőnek tartjuk az utolsó évek néhány adatának közlését.

A pamutipar 100 Ft árbevételére jutó állóeszközérték 1968-ban 95 Ft-ot, 1970-ben 100 Ft-ot, 1975-ös terv szerint 93 Ft-ot tesz ki. Ezzel szemben az egy foglalkoztatottra jutó bruttó állóeszközérték indexe (1968 = 100) 1975-re 168-ra növekszik.

A pamutipari vállalatok a munka technikai felszereltségének gyors növekedésével, de a munkatermelékenység még nagyobb mértékű emelkedése révén az eszközigenység csökkentésével számoltak eredetileg. Az időközben történt változások valószínűleg e tendencia ellen hatnak. A munkaerőhiány fokozódása a munka technikai felszereltségének további emelkedését fogja kiváltani. Ezt az alábbiakban idézett néhány — a fejlett ipari országokból származó — példa is messzemenően igazolja. Ennek a tendenciának az eszközigenységre való hatását ma még nem lehet számszerűsíteni.

Még plasztikusabban érzékeltethetjük ezt a fejlődési folyamatot, ha a legkorszerűbb berendezések magas eszközigenyét vesszük figyelembe. Az egy dolgozóra eső beruházás nagysága az amerikai Springs Mills pamutipari vállalatnál\* a régi üzemekben 10 000, az 1964-ben épült üzemben 35 000, az 1967-ben épült pamut-poliészter lepedőanyagüzemben 63 000 dollárt ért el.

Az OECD textilbizottságának vizsgálatai szerint egy munkahely létrehozásának költségei 1958 és 1963 között a pamutiparban 70 000 DM-ről 200 000 DM-ra növekedtek. Azóta egy korszerű munkahely beruházási költségei tovább nőttek és 1960-ban átlagosan 300 000 DM-ot értek el.\*\*

A Vogtländische Baumwollspinnerei pamutipari fésűsfonodájának bővítésénél egy munkahely beruházási költsége az NSZK-ban 115 000 DM volt 1967-ben. Ma ez legalább 30%-kal drágább lenne.\*\*\*

Egy teljesen automatizált fonalfestődei munkahely elektronikus vezérléssel felszerelve 1967-ben 110 000 \$ beruházást igényelt.\*\*\*\*

Egy svájci becslés szerint egy munkahely kialakításának átlagos költsége a textiliparban 250–400 ezer svájci frank, sőt egyes esetekben, pl. a kikészítésben 0,5–1 millió frankba kerül.\*\*\*\*\*

Az egy munkahelyre eső beruházási költségek növekedése nyomán jelentősen növekszik a műszaki személyzet felelőssége is. Az egy művezető gondjaira bízott gépek értéke a Technische Rundschau szerint a textiliparban átlagosan 915 000 \$, a pamutfonodákban 686 000 \$, a pamutszövődékekben 1 143 000 \$.\*\*\*\*\*

\* Textile World 2/1967, 64. p.

\*\* Melliand Textilberichte 7/1969.

\*\*\* Textil Praxis vol. 22. 1/1967. 1. p.

\*\*\*\* Textil 6/1967, 239. p.

\*\*\*\*\* Neue Zürcher Zeitung 11/1971.

\*\*\*\*\* Technische Rundschau, 1966. ápr.

## 2. A műszaki színvonal, munkaerőigény, munkatermelékenység és elhelyezkedés összefüggései a pamutiparban

A magyar pamutipar üzemének többsége az 1938 előtti telephelyeken működik (kivéve pl. a szegedi, kaposvári és miskolci üzemeket). A telephelyek még a századforduló előtti építkezések hagyatékait is őrzik, különösen az óbudai kikészítő gyárak és a Magyar Pamutipar újpesti telepe. A gyárak 1968-as berendezésének többsége a II. világháború előtt került beszerzésre. Az 1950—1968 közötti évek beruházási politikája ezen a helyzeten csak egyes területeken változtatott, így a textilipar gépparkja — a fejlett ipari országok textilipari berendezéseinek színvonalához viszonyítva — nem korszerűbb lényegesen, mint 20 évvel ezelőtt. A berendezések számának alakulását a 8. táblázat tünteti fel.

8. táblázat. A textilipari berendezések számának alakulása (db)\*

Év	Pamutfonodai végfonóorsók	Vigogne-fonodai orsók	Szövő- gépek	Henger- nyomó gépek	Filmnyomó gépek	Láncurkoló gépek
1938	348 062**	.	13 636	.	—	—
1950	390 143	15 015	10 742	.	—	—
1960	567 379	16 316	12 404	48	1	—
1965	670 105	11 464	14 902	55	13	—
1971	661 296	11 204	14 246	46	19	14

\* A textilipar helyzete stb. i. m.

\*\* A rövidáruipar és kötszövőipar 2762 db orsóival együtt.

A fonóorsók száma tehát közel kétszeresre növekedett, míg a szövőgép-állomány 1938-hoz képest csak kis mértékben, 1950-hez viszonyítva 40%-kal nőtt. Jellemző vonása a termelőberendezések állományváltozásának, hogy a hengernyomógépek száma már csökkenésnek indult, ugyanakkor gyors ütemben növekszik a filmnyomógépek száma. A termelés diverzifikációját jelzi a láncurkológépek megjelenése. A gépek darabszáma azonban nem jelzi hűen a géppark összetételében bekövetkezett változásokat és a gépek időközben lejártsódott változásait sem.

A magyar pamutipart egészen a legutóbbi időkig — éppúgy, mint a magyar textil- és ruházati ipar egészét — a nemzetközi munkamegosztásba való egyoldalú bekapcsolódás jellemezte. A jelentős volumenű és arányú export mellett sem a félkész- (fonal), sem a késztermékek importja nem volt számottevő. A munkaerőhiány nyomán jelentkező nehézségek a pamutipari vállalatokat egyrészt arra ösztönözték, hogy elsősorban késztermékgyártó kapacitásaikat használják ki, és az ehhez itthon hiányzó félkésztermékeket (fonalat, ill. nyersszövetet) importálják, ill. a fonaltermelés visszaesése nyomán fonalértékesítésüket csökkentsék, ami természetesen más ágazatokban jelentett importigényt.

Másrészt — részben volumen, részben pedig választékbővítési okokból —, ha szűkebb mértékben is, de megindult a kész pamutszövetek, ill. a pamutszövetből készült konfekcionált termékek importja is.

Ez a tendencia egyébként egybeesik a nemzetközi munkamegosztás általános fejlődésével a textilipar egészében és különösen a pamutiparban. A fejlett ipari országokban a pamutszövet-termelés volumene stagnál vagy

csökken, struktúrájában az értékesebb (divatosabb) termékek felé tolódik el, és az olcsóbb tömegárukat a fejlődő országok pamutiparától szerzik be, ahol ezek gyártásához rendelkezésre áll elegendő munkaerő.

Ennek a tendenciának legújabb szakasza, hogy a fejlett ipari országok textilipari vállalatai áthelyezik termelőeszközeiket a fejlődő országokba (otthon leállítják az üzeimeiket és a fejlődő országokban létesítenek újakat, hogy az otthon hiányzó munkaerőt pótolják).

Magyarországon is felmerült már a gondolat, hogy pl. a fonás fejlesztése helyett célszerűbb lenne valamelyik gyapottermelő fejlődő országban magyar tőke-hozzájárulással létesíteni fonodát, amely termékeit Magyarországra exportálná. Elsősorban az igen jó minőségű gyapotot termelő Irán szerepel az ilyen irányú tervekben. (Irán ma fontos szerepet játszik a magyar gyapotbehozatalban.)

Ma még nagyon kezdeti stádiumban levő, de a területi struktúra szempontjából rendkívül fontos fejlődési tendencia az oldószeres kikészítési eljárások terjedése. A textilipari folyamatok közül a kikészítés ma rendkívül vízigényes és környezetszennyező (9. táblázat).

9. táblázat. Egy kg textília színezésének és kikészítésének fajlagos vízigénye (liter)\*

Textília	Üzemi átlag		Egyes tételek	
	min.	max.	min.	max.
Nylon harisnya	97	239	58	343
Nylon zokni	125	151	58	270
Akril ruha (darab)	102	228	71	600
Gyapjú ruha (darab)	264	463	186	863
Gyapjú fonál	41	64	19	107
Szintetikus polimer szövet (poliamid és polieszter)	68	189	30	619

\* Pamutipar, 14. k. 10. sz. 1972. 41. l.

Az oldószeres kikészítés (az oldószerek visszanyerését biztosító berendezésekkel) a textilkikészítők magas víz- és (miután a vizes kezelések nagyjából meleg vízzel, ill. gőzzel történnek) gőzigényét is nagymértékben csökkentené, és valószínűleg lehetővé tenné, hogy kisebb kikészítő üzemek ne csak nagy vízhozamú területeken létesüljenek. Mivel az új eljárások Magyarországon ma még csak kísérleti stádiumban vannak, nehéz képet alkotni, hogy az új technológiák mikor és milyen mértékben fogják éreztetni hatásukat a termelés területi elhelyezkedésében.

Az állandóan növekvő termelési feladatok megvalósítása érdekében, ill. a szűk beruházási lehetőségek miatt a magyar pamutipar berendezéseinek színvonalát az adott technikai keretek között folyamatosan javította. A gyűrűs-fonógépeket korszerű nyújtókkal szerelték fel, a szövőgépeket nagyobb fordulatszám elérésére alakították át stb.

Ez a módszer — a gépek teljesítményének fokozása és a maximális anyagkihozatal az import alapanyagok megtakarítására — járható volt mindaddig, míg korlátlanul állt rendelkezésre szabad munkaerő, azaz míg az eszköz- és anyagrafordításokat munkaráfordítással kompenzálni lehetett. E gazdálkodási gyakorlat következtében a magyar pamutipar berendezései között kevés a korszerű (10. táblázat).

10. táblázat. Az automata szövőgépek aránya a pamutiparban\* (1969)

Ország	%
Bulgária	66,0
Csehszlovákia	75,7
Lengyelország	30,7
Szovjetunió	93,5
Magyarország	32,0

\* Deutsche Textiltechnik, 20. k., 4. sz. 1970. ápr. 206. l.

11. táblázat. Egy tonna Nm 34 viszkóz-fonal előállításához felhasznált munkaidő\*\*

Ország	Munkaóra
NSZK	101,67
Hollandia	103,33
Svájc	106,67
Franciaország	108,33
Olaszország	125,00
Ausztria	131,67
Anglia	160,00
Magyarország***	269,66

\*\* Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie. 7/1968.

\*\*\* A termelékenység színvonalának elemzése. Pamutipar 1. fejezet (KIM SzI) 1970., 18. p., 21. p.

12. táblázat. A pamutipari szövődék termékenysége\*\*\*\*

Ország	Egy munkásra	Egy foglalkoztatotttra
	jutó feldolgozott fonalmennyiség kg-ban	
NSZK	4020	3531
Belgium	5263	.
Franciaország	5082	4308
Olaszország	2190	2105
Magyarország	2070	1795

\*\*\*\* A termelékenység színvonalának elemzése. Pamutipar 1. fejezet (KIM SzI) 1970. 18. p., 21. p.

A berendezések életkora magas. Az állóeszközök nettó értéke 1971 végén a bruttó értéknek csak 56,6%-a volt. A gyárak épületállománya — az újonnan létesített üzemek kivételével — még a gépeknél is alacsonyabb színvonalú. A 60-as évek végén több nagy, 5—15 ezer m<sup>2</sup> alapterületű üzemcsarnok teljes felújításra, tető- és fűdémcsere szorult (Kelenföldi Textilművek, Magyar Pamutipar, Kispesti Textilgyár stb.). Az új létesítmények csarnokai viszont építészeti és különösen belső kialakításukban megfelelnek a korszerű nemzetközi színvonalnak (pl. a szegedi új fonoda és szövőde).

A munkaerővel való gazdálkodás említett módszere következtében a fajlagos munkaerő-ráfordítások a magyar pamutiparban lényegesen meghaladták az élenjáró nemzetközi színvonalat (11., 12. táblázat).

A munkaerő-megtakarító beruházások elmaradása és a 60-as évek második felében jelentkező munkaerőhiány következményeként a munka termelékenysége igen kis mértékben növekedett. Ez a növekedési ütem csak kb. egyharmada a fejlett ipari országok pamutiparában elért termelékenység emelkedésének.

A hazai pamutiparban az egy foglalkoztatottra eső termelékenység indexe (1960 = 100) 1970-ben 114-et, évi átlagos növekedési üteme (1960—1970 között) 1,3%-ot tett ki.

A termelőgépek nagyobb ütemű korszerűsítése akkor gyorsult meg, amikor a munkaerőforrások kimerülésének hatásai kezdtek mutatkozni. Erre az időszakra esik az automata szövőgépek arányának már idézett gyors növekedése.

A fonodai műszaki fejlesztés általában a géplépcsők számának csökkentését és összevonását, s egy új technológiai elven felépülő, ún. nyitott végű, vagy orsó nélküli fonási eljárás bevezetését jelenti. Ez utóbbi 1970-ben indult meg nagyobb mértékben két budapesti fonodában. A szövő-előkészítő műveletek közül a vetülékcsevélés (automata-gépekkel) és az írezés korszerűsítése már a 60-as években az automata szövőgépek felszerelésével együtt megkezdődött. Jól mutatja a különböző termelési keresztmetszetek korszerű gépekkel való ellátottságában meglevő különbségeket a 13. táblázat.

13. táblázat. Szövő-előkészítő géppark megoszlása (1971. XII. 31-én)\*

Vállalat	Lánccsev. gép fejek száma			Vet. csév. fejek száma		Felvetőgép		Írezőgép	
	régi	korszerű	aut.	régi	aut.	régi	korszerű	régi	korszerű
PNYV	4 732	—	164	1366	1386	20	1	14	6
Pamuttextilművek	1 832	—	320	280	384	15	—	7	2
Kőbányai Textil	1 160	—	—	80	360	3	1	2	1
Hazai Pamutszövő	500	96	—	862	204	8	3	5	1
Pápai Textil	500	288	—	560	144	5	1	4	1
Győri Textil	1 266	—	—	516	216	9	—	4	—
Győri Műbőr	280	—	—	312	144	—	—	2	—
Szombathelyi Pamut	840	—	—	360	144	4	—	2	—
Pamutfonó	3 792	—	100	—	—	—	—	—	—
Összesen	14 902	384	584	4336	2982	64	8	40	12
%-os megoszlás	93,90	2,42	3,68	59,25	40,75	91,43	8,57	76,92	23,08

\* Pamutipar, 14. k. 11. sz. 1972.

A keresztcsévélő gépparkot a hagyományos gépek jellemzik. Ezeken az elérhető csévélési sebesség kb. 700 m/perc.

A korszerű színvonal az 1000 m/perc és nagyobb sebesség. A gépi termelékenység mellett nagyon lényeges a munkatermelékenység alakulása. E téren a hazai színvonal kb. egynegyede a világ színvonalnak. A felvetés területén is tapasztalható 20—30%-os lemaradás a nemzetközi színvonalhoz képest.

A termelés korszerűsítése megköveteli a kifogástalan lánccelőkészítést, amelynek egyik leglényegesebb állomása az írezés. A pamutiparban most mintegy 20 db korszerű írezőgépre lenne szükség.

A vetülékcsevélő géppark a legfejlettebb, mivel az automata szövőgépparkhoz megfelelő korszerű színvonalú vetülékcsevélő gépparkot kellett biztosítani.

A kikészítők fejlesztésének fő iránya (a filmnyomás már említett fejlődésén kívül) a műveleti sebességek gyorsítása, folyamatos működésű, automatikusan vezérelt berendezések (fehéritők, festőberendezések, szárító-feszítőrámák stb.) beszerzése.

Külön jelentősége van — társadalompolitikai szempontból is — a textíliák könnyen kezelhetőségét megvalósító ún. nemes kikészítési eljárások aránya növelésének, ami 1970-ben már az egész pamutszövet-termelés 13%-át tette ki.

### 3. A pamutipar termelési és üzemi szerkezetének változása

A termelési- és az üzemi szerkezet változásai jelentősen hatnak a termelés területi elhelyezkedésére.

#### a) *A pamutipari termelés szerkezeti változásai*

A termelés szerkezetének változási tendenciáival igen röviden foglalkozunk, csak a korábban mondottak összefoglalását, ill. kiegészítését végezzük el.

A pamutipar jelenlegi termelőtevékenysége a hagyományos három fázis — fonal- és szövettermelés, valamint kikészítés — alapján folyik. A végtermék-szükséglet volumene az egyes fázisok fejlesztési arányait eleve megszabja. A hazai pamutipar egyik közbeeső fázis végtermékét sem értékesíti külföldi partnereknek olyan mennyiségben, amely a termelés belső arányainak alakulását erősen befolyásolná. (A 2. táblázat adatai a szövet- és fonaltermelés alakulását mutatták be.)

A termelés strukturális változásának igen lényeges eleme a fonalak alapanyagának felhasználási aránya (4. táblázat). Az utóbbi időben igen gyors ütemben növekszik a szintetikus szálak aránya, a pamut- és viszkózaszálak rovására. E tendencia, valamint a nemeskikészítésű szövetek arányának növekedése a mérettartó szövetek nagyobb részesedését eredményezi, s ez nemcsak a keresletnek jobban megfelelő áruellátást, hanem a vállalatok árbevételeit is befolyásolja.

Új jelenség a pamutiparban, hogy bevezette — a más profilhoz tartozó — kötött és hurkolt kelmék gyártását. A termelés értékének ma még jelentéktelen hányadát adja a termékcsoport, a jövőben azonban dinamikus fejlesztésével számolhatunk gazdaságossági, ill. nyereségnövelési okok miatt.

A IV. ötéves tervben megkezdett textilipari rekonstrukció a pamutiparban nemcsak a kritikussá vált létszámhelyzet megoldását célozza, hanem hozzájárul a korszerűbb, igényesebb szövetfajták, ill. fonalak gyártásának kiszélesítéséhez is.

#### b) *A pamutipar üzemi szerkezetének alakulása*

A magyar pamutipar üzemi szerkezete lényegében az ötvenes évek elején, vállalati szerkezete pedig 1963-ban alakult ki.

A magyar pamutipar már kialakulásakor is üzemileg erősen koncentrált és vállalatilag erősen centralizált volt. A Goldberger két üzeme, a KISTEXT, a Magyar Pamutipar 3 üzeme, a Magyar Textilipar RT két üzeme, a Pápai Textilgyár már a második világháború előtt is a magyar pamutipar döntő részét képviselte.

A koncentráció foka az 50-es években tovább növekedett, és az 1963-as átszervezés a vállalati centralizáció hazai viszonylatban igen magas fokát hozta létre. Az üzemi koncentráció magas foka egyébként az egész magyar textilparra jellemző (14. táblázat).

A vállalati centralizáció nyomán Magyarországon nagy, több telephellyel rendelkező és túlnyomórészt vertikális pamutipari vállalatok jöttek létre (15. táblázat).

A Győri Pamutszövő és Műbörgyár alaptevékenysége — a bőriparba tartozó műbörgyártás — inkább csak hagyományból tartozik a pamutiparágba. Szövő és kikészítő tevékenysége tulajdonképpen csak a műbörgyártás előkészítő szakaszainak egyike.

A pamutiparba sorolt Fonalkikészítőgyár tevékenysége különböző. A pamutipar szempontjából szövőelőkészítő, ill. kikészítő technológiai folyamatokat végez több textilipari ágazat (legkevésbé a pamutipar) részére. A technológiai rokonság miatt sorolták a pamutiparba, de sem termékei, sem kapcsolatai alapján nem tartozik abba szorosan.

14. táblázat. A munkáslétszám %-os megoszlása  
a foglalkoztatottak nagyságcsoportjai szerint (1970)\*

Á g a z a t	100-nál kevesebb	101—500	501—2000	>2000	Összesen
	munkást foglalkoztató üzemen				
Pamutipar	0,6	8,7	54,6	35,9	100
Rostkikészítő ipar	9,3	65,9	24,8	—	100
Len-kenderipar	0,5	1,1	98,4	—	100
Gyapjúipar	0,9	7,4	71,0	20,7	100
Selyemipar	—	21,9	78,9	—	100
Rövidáruipar	10,5	76,2	13,3	—	100
Kötszövőipar	2,6	18,4	68,0	11,0	100
Textilipar	1,7	14,7	62,7	20,9	100

\* A textilipar helyzete stb. i. m.

15. táblázat. A pamutipari vállalatok termelési szerkezete (1970)\*\*

Vállalat	Pamutfonoda	Vigogne-fonoda	Szövőde	Kikészítő	Konfekció (szegő)
Pamutnyomóip. V.	×	×	×	×	×
Pamutfonóip. V.	×	—	—	—	—
Pamuttextilművek	×	—	×	×	×
Kőbányai Textilművek	×	—	×	×	×
Hazai Pamutszövőgyár	—	—	×	×	×
Pápai Textiltgyár	×	—	×	×	—
Győri Textilip. V.	×	—	×	×	×
Szombathelyi Pamut- ipar	×	—	×	×	—
Győri Pamutszövő és Műbörgyár	—	—	×	×	—

\* Az X-el jelölt tevékenység az adott vállalaton belül folyik.

\*\* Tanszéki összeállítás.

16. táblázat. A pamutiparban a szövétgyártásra felhasznált összes munkaórák megoszlása technológiai fázisok szerint (1960)

Technológiai fázisok	Munkaóra	%
Termelőüzemi munkaórák		
Fonás	15 634	16,3
Szövés	37 482	39,1
Kikészítés	10 181	10,6
Összesen	63 297	66,0
Karbantartás és egyéb folyamatok	16 498	17,2
Alkalmazottak	16 147	16,8
Összes munkaidő felhasználás	95 942	100,0

A vállalatok nagyságának megítélésénél figyelembe kell venni, hogy a hazai viszonylatban legnagyobb textilvállalat (a Pamutnyomóipari Vállalat) nemzetközi, sőt európai viszonylatban is csak egy a közepesen nagy vállalatok között.

A forgalom alapján végzett összehasonlítás szerint minimálisan 50 textilvállalat volt Nyugat-Európában, amelyeknek forgalma nagyobb volt, mint a Pamutnyomóipari Vállalaté (ezek közül 13 az NSZK-ban, 7 Franciaországban, 4 Hollandiában, 6 Olaszországban működött).

A hazai tanulmányok elsősorban a munkáslétszám szerint vizsgálják a vállalat nagyságát; ez a mérőszám a nagy termelékenység-különbségeket mutató országok esetében az alacsonyabb termelékenyséű országok vállalatait a valóságosnál lényegesen nagyobbnak mutatja.

Az ágazat struktúrájának teljesebb bemutatására szolgálnak a 16. táblázat adatai.

A folyamatban levő rekonstrukciós program a munka termelékenységét jelentősen növeli, ezért a három termelési fázis ráfordításainak lényegesebb csökkentésével számolhatunk.

#### 4. A pamutipar területi elhelyezkedése

##### a) A pamutipar területi elhelyezkedésének változása 1965-ig

A pamutipar nagyobb hányada a felszabadulás előtt Budapestre koncentráldott, az ágazat kialakulási körülményei, a szabad munkaerő és a koncentrált piac miatt. A fővárosi üzemeken kívül csak néhány nagyobb gyár képviselte az ágazatot vidéken (pl. Győr, Pápa, Sopron, Szombathely).

Az államosításokat követően 1950-től az 1960-as évek közepéig gyakorlatilag befejeződtek a nagyobb szabású bővítések és új üzemtelepítések, amelyek az ágazat mai területi struktúrájának kereteit kialakították. A területi mozgások irányait és okait az alábbi tényezőkre vezethetjük vissza.

Az államosításokat követő 2–3 évben megszüntették a kisüzemek nagy részét, ill. beolvasztották a nagyobb vállalatokba. Ennek hatásai főleg Buda-



17. táblázat. A pamutipar munkáslétszámának megoszlása  
Budapest—vidék bontásban (%)\*

	1946	1960	1965
Budapest	73,5	64,0	57,0
Vidék	26,5	36,0	43,0
Összesen	100,0	100,0	100,0

\* A textilipar helyzete stb. i. m.

pesten jelentkeztek, a kis szövődék és fonalfeldolgozó üzemek felszámolásában. Ezzel a folyamattal a településen belüli területi koncentráció növekedett. Az intézkedések együtt jártak bizonyos profilrendezésekkel is.

A pamutipar három vertikális szakasza között meglevő aránytalanság a fonodáknak a másik két szakasz kapacitásához való kiegészítését tette szükségessé. A fonaltermelés bővítését sürgette továbbá az is, hogy a pamut-fonal iránti igény a többi textilipari ágazatban is jelentősen növekedett. Alapvetően ez indokolta a szegedi (1950), a kaposvári (1952) és miskolci (1956) fonodák létrehozását.

Végül a pamutiparnak a tőkés exportban betöltött szerepe és annak fokozása az 1960-as évek elejétől kezdve a pamutszövet-termelés bővítését tette szükségessé. Ennek hatására létesítettek szövődét Szegeden, bővítették a soproni, szombathelyi, budapesti kapacitásokat, új fonodát telepítettek Szombathelyre és bővítették Szegeden, valamint Budapesten is a fonodai kapacitásokat. Ezzel párhuzamosan a budapesti kikészítőgyárak termelését jelentősen növelték rekonstrukciókkal.

Az új telephelyek kiválasztását alapvetően munkaerő foglalkoztatási szempontok indokolták, még Miskolc esetében is, ahol a konkrét telepítési indok egy más célra létesített épület felszabadulása, valamint a rendelkezésre álló szabad női munkaerő.

Az elmondottak alapján létrejött területi mozgások a pamutiparban foglalkoztatott munkások számát erősen differenciálták Budapest—vidék viszonylatában. A vidéki üzemek munkáslétszáma 1965-ben már erősen megközelítette a fővárosét (17. táblázat).

#### b) A pamutipar területi szerkezetének alakulása 1965-től

A budapesti pamutipari vállalatoknál 1965 óta érezhető, de 1968 óta akuttá vált munkaerőhiány következtében a vállalatok fonal- és szövettermelése visszaesett. Ennek következtében a vállalatok gazdasági helyzete megnehezült. A gazdasági eredmények javításának egyik alapvető eszköze a korábbi termelési volumen újbóli elérése volt. Budapesten erre csak vidéki munkaerő felhozatalával nyílt volna mód, az is korlátozott mértékben. A munkások elhelyezése és közlekedési költsége miatt a termelési költségek jelentősen növekedtek volna. Ezért a vállalatok nagyobb része azt a megoldást választotta, hogy a termelőeszközöket vitte valamilyen formában az országban még fellelhető szabad munkaerőforrásokhoz. Ebből adódik, hogy az utóbbi években a pamutipar termelésének területi szerkezetét a kitelepítések üteme és nagysága szabta meg.

A kitelepítési döntéseket alapvetően két tényező határozza meg: egyrészt az, hogy technológiailag melyik művelet(ek) különválasztása lehetséges, másrészt melyik művelet kiszakítása jelenti a legnagyobb munkaerő-megtakarítást.

Ennek a kérdésnek a vizsgálata során fontos, hogy milyen a munkaerő-igény eloszlása a pamutipari technológiai folyamat egyes szakaszaiban (18. táblázat).

18. táblázat. Közvetlen bérköltségek alakulása 1000 fm kész szövetre\*

Művelet	Ft	%
Előfonás	132	8,5
Gyűrűsfonás	197	13,0
<i>Fonás összesen</i>	<i>329</i>	<i>21,5</i>
Lánccsévélés	66	4,4
Vetülékcsevélés	77	5,0
Felvetés	14	1,0
Irezés	24	1,6
Befűzés	38	2,5
Szövés	636	41,7
Árutisztítás	23	1,5
<i>Szövődei műveletek összesen</i>	<i>880</i>	<i>57,7</i>
Fehérités	37	2,5
Mercerizálás	20	1,5
Festés, nyomás	152	10,0
Mosás	32	2,0
Kikészítés	37	2,4
Minősítés, adjusztálás	37	2,4
<i>Kikészítés összesen</i>	<i>315</i>	<i>19,8</i>
<i>Mind összesen</i>	<i>1524</i>	<i>100,0</i>

\* A Pamutnyomóipari Vállalat összeállítása.

Az alapul vett termék egy közepes minőségű karton. Mivel a közvetett bérek összege az egyes vertikális fokokban lényegében azonos a közvetlen bérek összegével, tehát az arányokat nem befolyásolja, elegendő tájékoztatást adnak a közvetlen bérekkel kifejezett arányok. Az adatok között megjelenő cérnázás technológiája az alapul vett gyártmány előállítási folyamatában nem szerepel.

Mint a 18. táblázatból látható, a gyártmány előállításának munkaigényéből csaknem 60 % esik a szövödei műveletekre, s azon belül kétharmad rész magára a szövésre. A fonás és kikészítés munkaigénye lényegében egyforma. A munkaerőigény egyértelműen a szövödei folyamatokra irányítja a figyelmet.

A szövetgyártás három alapvető fő fázisa közül a szövés, ill. a fonal manipulálás egyes folyamatai alkalmasak kitelepítésre.

A fonás technológiai folyamatának egyetlen közbülső kis gépegységen történő, de minőségi, szállítási okokból a folyamatból ki nem szakítható része a kártolás. A többi művelet mind nagy gépegységeken valósul meg, amelyeket alkalmi vagy házilagos kivitelezésű épületekben nem lehet elhelyezni. A fel-

dolgozás nagyvolumenű alapigénye nagy raktárteret, a munkatér klíma-szabályozása pedig bonyolult épületgépészeti kialakítást tesz szükségessé. Fonodát csak a tisztítástól a fonásig bezárólag megfelelően kiképzett épületben célszerű létrehozni.

A kikészítés művelete szintén nem vehető számításba a kitelepítésnél, mert gépegységei a többi technológiai fázishoz viszonyítva igen nagyok, technológiája erősen víz-, gőz- és áramigényes, amelyeket döntő mértékben saját kazánházaik, ill. erőtelepeik elégítenek ki, és végül speciálisan épített épületek (víz- és gőzhatás elleni védelem, csatornázás stb.) szükségesek a technológiai folyamatokhoz.

Sem ideiglenes, sem olcsó megoldások nincsenek kikészítő épületek létesítésére. Egyéb célokra épült, kis épületek kikészítő gyáraknak nem alakíthatók át, és az ország nagy részében hiányoznak a szükséges adottságok is (elsősorban a víz).

Technológiai szempontból tehát egyedül a fonal manipulációs (cérnázás, keresztorsózás), szövő-előkészítő és szövő műveletek alkalmasak egyenként vagy egészében a meglevő üzemi folyamatokból való kiemelésre és kitelepítésre (a szövés előkészítésnek is vannak olyan rész-folyamatai, amelyek technológiájuknál vagy a gépegységek nagyságánál fogva nem alkalmasak a kiszakításra — pl. a felvetés, írezés, befűzés).

A keresztorsózás központi helyet foglal el a műveletek között egyrészt a fonal kiserelési formájának megváltoztatásában (pl. a kisméretű fonodai csévéről nagyméretű keresztorsóra való átcsevézés), másrészt mint fonalminőség-javító művelet (tisztítja és a gyenge helyek kiiktatásával egyenletesebbé teszi a fonalat).

E mellé társul még az a körülmény, hogy a hagyományos keresztcsévélési technológia (ill. a hagyományos keresztorsó berendezések) munkaigénye rendkívül nagy. A szövés után a legtöbb munkást foglalkoztatta a szövődékben, ugyanakkor a korszerű automata keresztcsévélő gépek csak tőkés importból és igen drágán szerezhetők be (19. táblázat).

A keresztcsévélésnél tehát csak az eszközigenyesség rendkívüli növelésével lehet áttérni korszerű, termelékeny technológiára.

A keresztcsévélést tehát a különböző technológiai folyamatokban elfoglalt helye és korszerűsítésének magas eszközigénye tette alkalmassá, hogy a budapesti vállalatok ezt a folyamatot telepítették ki először budapesti gyáraikból.

Kisebb volumenben, de hasonló paraméterek jellemzik a cérnázást is, ezért azok a vállalatok, amelyek cérnázott (varrócérna vagy szövőcérna)

19. táblázat. 1000 t/év Nm 40 pamutfonal keresztcsévélésének munkaerő és eszközszükséglete\*

Megnevezés	M-150 tip. hagyomá- nyos gép	Autoconer	Savio
		automatizált gépek	
Munkaerőszükséglet, fő	246	72	96
Beruházás, 1000 Ft	841	11 620	13 520
Szükséges csévélőfejek száma	205	121	180
Egy fő által kezelt fejek száma	25	50	48

\* A Nm 40 lényegében azonos a pamutiparban felhasznált fonalak átlagos finomsági számával. Forrás u. az.

fonalat állítanak elő vagy használnak fel, cérnázó orsóik kitelepítésével enyhítették munkaerő gondjaikat.

A szövés a magas munkaerőigény miatt került a kitelepített technológiák sorába, de központi jelentőségénél fogva kisebb mértékben, mint a keresztorsózás. A szövődei automatizálás eszközigénye lényegesen alacsonyabb, mint a keresztorsózásé. Hagyományos, mechanikai szövőgépekből egy szövő maximálisan 6—8 gépet tud kezelni; a gépek értéke kb. 180 000 Ft. Magyarországon a legnagyobb arányban alkalmazott szovjet vagy kínai automata szövőgépekből az egy szövő által kezelhető gépszám 15—18 db, ezeknek az értéke 900 000—1 200 000 Ft. Az eszközigényesség tehát csak öt-hétszeresére nő. Az automata gépek termelékenységéé három-négyszerese a mechanikai szövőgépekének.

A tulajdonképpeni technológiai folyamatot követi a varrócérna-gyártásnál a kiszerelés, ill. egyes szövetgyártási technológiák végén a szegés. Ezeknek a kézi munkaigénye fajlagosan lényegesen nagyobb, mint az alaptermelő folyamatoké, így szintén alkalmasak a kitelepítésre.

A termelőeszközök kitelepítése az elmúlt években a pamutipari vállalatok és még inkább a pamutipari termelés területi eloszlásának korábbi képét sok tekintetben megváltoztatta. A kitelepítési döntéseknél természetesen szerepet játszott az üzemnagyság is.

A pamutszövődék minimális méreteit meghatározó korszerű berendezések adatait a szakirodalom a következőképpen adja meg 3 műszakos üzemeltetést feltételezve:

1 keresztcsévéelő automata	1,82 millió m <sup>2</sup>
1 írezőgép	18,00 millió m <sup>2</sup>
1 kötözőgép	21,20 millió m <sup>2</sup>
1 előhengeres felvetőgép	30,00 millió m <sup>2</sup>
1 automata befűzőgép	33,00 millió m <sup>2</sup>

A szövés műveletét figyelmen kívül hagyva tehát a keresztcsévéelés az a művelet, amelynek minimális gazdasági mérete még automatizált berendezés esetén is a legkisebb. Miután a kitelepített technológiai berendezések általában az üzemek legrégibb berendezései, a keresztorsózás legkisebb kitelepíthető egységének szövetegységértéke a feltüntetettnek kb. csak 1/3-a. Tehát nagyságrendileg kisebb, mint a következő legkisebb méretet jelentő írezőgép által meghatározott minimálisan gazdaságos üzemnagyságé.

Mindezek messzemenő figyelembevételével 1968-tól kezdődően ugrás-szerűen fejlődött a fővárosi pamutipari üzemek vidéki telephelyeinek száma.

A termelőberendezések vidéki körzetekbe telepítése alapvetően két formában történt meg.

a) A Budapesten létszámhiány miatt nem üzemeltetett berendezésekkel vidéken saját üzemet hoztak létre. Az ilyen telepítés zömében valamilyen korábban más célra használt épület átalakításával, kisebb részben új, egyszerű eszközökkel felállított, a vállalat tulajdonát képező üzemépülettel, de esetenként épület bérleménnyel valósult meg. Ilyen jellegű üzemtelepítés pl. a Kőbányai Textilművek szövőde telepítése Zalaegerszegen a volt hűtorgyár épületébe vagy a keszthelyi cérnázó, keresztorsózó üzem telepítése egy volt mezőgazdasági gépjárműjavító üzem épületébe. Ehhez hasonló a Pamutnyomóipari Vállalat keresztorsózó és szövőüzem telepítése Kiskunhalason, valamint a Pamutnyomóipari V. szövőde telepítése Uriban a MGTSz épületébe.

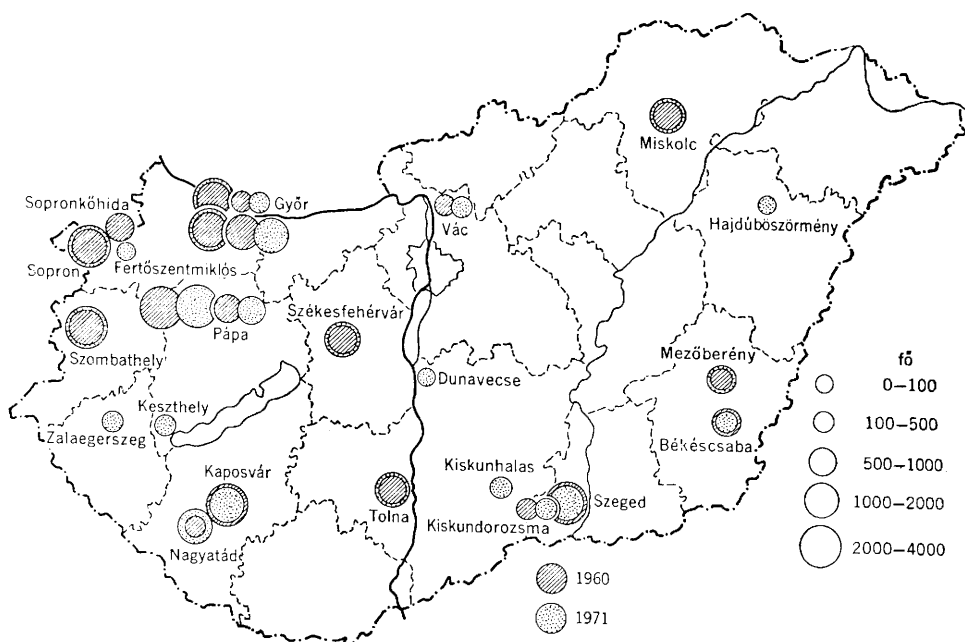
b) A termelőberendezések kitelepítésének másik formája a bérletbe adás és bér munka foglalkoztatás. Ennél a formánál egyes esetekben a textilvállalat — rendszerint valamilyen jelképes összegért — bérbeadja a termelő-

berendezéseket valamelyik MGTsz-nek, és egyúttal bér munka szerződést köt a termelőberendezések kihasználására, ellátja a TSz-t feldolgozandó anyaggal (félkésztermékkel) és átveszi a készárut. Más megoldás esetén a gépek bérbeadása el is marad, és a TSz csak bér munka tevékenységet végez. A termelőberendezések karbantartása ebben az esetben a bér munkáltató ipari vállalat feladata. Ilyen kapcsolata minden budapesti pamutipari vállalatnak van.

Az említett jellegű kapcsolatokon kívül egyes, rendszerint kisegítő jellegű, alkalmi kooperáció természetesen gyakran jön létre a budapesti pamutipari vállalatok és egyes vidéki tanácsai és szövetkezeti vállalatok között, de ezeknél a kapcsolatoknál mindkét fél megőrzi teljes önállóságát és nem történik termelőeszköz átadás, ill. kitelepítés. (Pl. vidéki KTSz-ek korábban is textiltechnológiai műveleteket végző — cérnázó, keresztorszó stb. — kapacitásának többé-kevésbé tartós szerződésekkel való lekötése.)

A budapesti nagyvállalatok a korábban telepített nagyipari üzemek mellett kisebb, egyes esetekben közepméretű feldolgozó telepeket is létrehoztak. Mindezek hatására a Budapest—vidék munkáslétszáma a pamutiparban 1971-ben 54,9 : 45,1 %-ra változott.

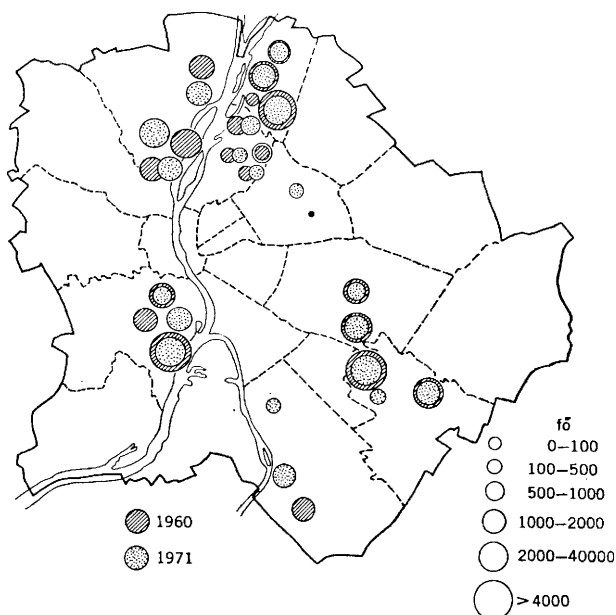
Az 1. és 2. ábra a pamutipari foglalkoztatottak számának alakulása tükrében mutatja a fontosabb területi változásokat az 1960—1971. évekre. Emellett összefoglaltuk a budapesti pamutipari vállalatok telepeit oly módon, hogy feltüntettük még az ideiglenes tevékenység telephelyeit is a tevékeny-



1. ábra. A pamutiparban foglalkoztatottak területi elhelyezkedése Magyarországon, fő (1960—1971)

Location of employees in the cotton manufacturing industry in Hungary, number of employees (1960—1971)

Территориальное размещение численности всех занятых в хлопчатобумажной промышленности Венгрии в период 1960—1971 гг. (человек)



2. ábra. A pamutiparban foglalkoztatottak területi elhelyezkedése Budapesten, fő (1960–1971)  
 Location of employees in the cotton manufacturing industry in Budapest, number of employees (1960–1971)  
 Территориальное размещение численности всех занятых в хлопчатобумажной промышленности Будапешта в период 1960–1971 гг. (человек)

ség megjelölésével („Nagyipari üzemek” névvel jelöltük az 1968 előtt létesített üzemeket, s természetesen ebbe a kategóriába tartoznak a budapesti törzsgyárak is):

**Pamutfonóipari Vállalat**

Központ, két gyár:

Budapest (fonodák, cérnázó)

Nagyipari üzemek:

Vác (fonó-cérnázó)

Kaposvár (fonó)

Nagyatád (fonal-festő)

Miskolc (fonó)

Bérmunkában foglalkoztatott MGTSz-ek:

Bolhó (varrócérna kiszerezés)

Pilisborosjenő (varrócérna kiszerezés)

Gerjén (cérnázás, keresztcsévélés)

Bőhönye (keresztorsózás)

**Pamutnyomóipari Vállalat**

Központ, hat gyár, két telep:

Budapest (fonodák, szövödék, kikészítők, cérnázó, fonalfestő)

Nagyipari üzemek:

Szeged (fonoda-szövöde)

Kiskundorozsma (szövöde)

Sopron (szövöde)

Új saját üzemek:

Kiskunhalas (keresztorsózás, szövés)

Uri (szövés)

Dunavecse (szegés)

Bérmunkában foglalkoztatott MGTSz-ek:  
 Tázlár (keresztorsózás)  
 Tárnok (hulladéknermesítés)  
 Tápióság (szövés)  
 Tök-Perbál (szövés)

Kőbányai Textilművek  
 Két gyár:  
 Budapest (fonoda, szövöde, kikészítő)

Új saját üzemek:  
 Zalaegerszeg (szövöde)  
 Keszthely (cérnázás, keresztorsózás)

Bérmunkában foglalkoztatott MGTSz-ek:  
 Mende (keresztorsózás)  
 Monor (keresztorsózás)

Hazai Pamutszövőgyár  
 Két gyár:  
 Budapest (szövöde, kikészítő)

Bérmunkában foglalkoztatott tanácsi vállalat:  
 Szada

Pamuttextil Művek  
 Három gyár:  
 Budapest (fonoda, szövöde)

Nagyipari üzemek:  
 Székesfehérvár (kikészítő)  
 Békéscsaba (szövöde)  
 Mezőberény (szövöde)  
 Tolna (szövöde)

Bérmunkában foglalkoztatott MGTSz:  
 Törtel (keresztorsózás)

A budapesti vállalatok előbbieken vázolt helyzetével szemben a vidéki pamutipari vállalatok területi szerkezete nagy stabilitást mutat. Sem a Győri Textilművek, sem a Szombathelyi Pamutipar, sem a Pápai Textilgyár nem hozott létre új telepet és nem is adott át termelő berendezéseket TSz-eknek. Egyetlen vidéki vállalat létesített 1971 végén új telephelyen — a Győri Pamutszövő és Műbörgyár Fertőszentmiklóson — egy szövödét. Ez a vállalat azonban inkább a bőrparhoz tartozik — műbörgyártása révén, mint a pamutiparhoz. A vállalat korábbi, Győrben létesített szövödéje helyén bővítette műbörgyártását, s ennek pótlására létesített egy új szövödét.

Úgy véljük, hogy az ábrák, valamint a fentiekben megrajzolt kép igen plasztikusan szemléltetik a pamutipar területi struktúrájában lezajlott mozgási folyamatokat, s a többi könnyűipari ágazat hasonló problémáinak vizsgálatához is segítséget nyújtanak.

## 5. A pamutipar várható fejlődése 1980-ig

A magyar pamutiparnak 1980-ig várható fejlődését lényegében ugyanazok a tényezők határozzák meg, és ugyanazok a vonások jellemzik, amelyek az utolsó évtizedben kibontakoztak. A mennyiségi fejlődés valószínűleg tovább fog lassúbbodni, s ennek következtében az egész iparon és a textiliparon belüli aránya is tovább csökken. Nem kizárt, hogy a mennyiségi növekedés teljesen megszűnik. A pamutipar három vertikuma közül a legfejlődőkésebb a kikészítés, amely adottságainál fogva alkalmas más iparágak termékeit is feldolgozni. A mennyiségi fejlődés korlátja itt elsősorban a magas beruházási költség. A fonó vertikum fejlődési lehetőségeit is elsősorban a többi textilipari

ágazat fonaligénye határozza meg. Amennyiben a jelenlegi tendenciák megerősödnek, és gazdaságilag célszerűbb lesz a nagy fonaligényű pamut szövött-árúkat hazai gyártás helyett importálni, akkor a pamutfonal-termelés is csak lassan növekszik.

Az eddigi tendenciák további erősödése várható részben külkereskedelmi politikai megfontolásokból is a pamutszövés területén, ami azt jelenti, hogy jelentősen növekedni fog a nyersszövetek importja, ami a pamutszövő kapacitás további fejlesztését szükségteenné teszi, de egyben visszahat a fonaltermelésre is.

Döntő tényező lehet az egész pamutipar fejlesztése szempontjából a munkaerő-ellátás további alakulása, ill. hogy a technológiai fejlődés és a megvalósításához szükséges beruházások, az anyagi források lehetővé tesznek-e olyan ütemű munkaerő-megtakarítást, ami a csökkenő létszámot ellensúlyozhatja. A jelenlegi megítélés szerint a termelékenység minimális 5%-os évi növekedése lenne szükséges. A pamutipar belső szerkezetét illetően tehát eltolódás várható a kikészítő üzemek és kisebb mértékben a fonó üzemek javára, ill. a szövő üzemek terhére. Ennél nagyobb jelentőségűnek ítéljük azonban a nem pamutipari technológiát (kötés-hurkolás és különböző ún. nem szőtt kelmeképző eljárások), megvalósítását a pamutipari vállalatokon belül, részben a saját fonaltermelésre támaszkodva, de nem kis részben a vegyipartól vásárolt szintetikus végtelen fonalakkal. A pamutipar tehát lassan „multiprocess” iparággá alakul, amelynek termékeit a közös kikészítés fogja egybe.

Elképzelhető egy olyan integrálódási folyamat is — a fejlett tőkés országok ruházati iparában már ismert —, hogy a pamutipari vállalatok szorosabb kapcsolatba kerülnek a termékeiket konfekcionáló ruhagyárakkal, ami bizonyos területeken a teljes termelő folyamat egy vállalat keretén belül való egyesítését is eredményezheti. Ez azonban aligha fogja az üzemek területi egybekapcsolódását is jelenteni.

A pamutipar árustruktúrája alapvetően nem fog változni a jelenlegi évtizedben. Továbbra is nőni fog a szintetikus kevert termékek aránya, bővülni fog a nemes kikészítésű eljárások száma és alkalmazási területük. A pamut típusú szövetek mellett mind nagyobb részt kapnak a más technológiájú (kötött-hurkolt, nem szőtt) termékek. A pamutipari területi elhelyezkedésében alapvető változásra nem lehet számítani. Az ipar egyre inkább vidékre helyeződik ugyan, de nagyobb budapesti telephely felszámolása sem várható. Folytatódni fog a szövő üzemek részleges vidékre helyezése. A nagy budapesti fonodák megszűnése, ill. áttelepülése nem valószínű, még kevésbé a kikészítő gyáraké. Ezt látszik megerősíteni az a tény is, hogy a budapesti textilipar munkáslétszáma 1971—1972-ben részben stabilizálódott, ill. a gyors csökkenés lelassult.

Az évtized végén elsősorban a nagy kikészítő gyárak okozta környezet-szennyeződés Budapest egyes részein felvetheti a kikészítő gyárak telepítésének kérdését, de erre még aligha kerülhet sor. A megoldást inkább a gáztüzelésre és az oldószeres kikészítésre (az oldószerek visszanyerésével) való fokozatos áttérés fogja jelenteni.



## IRODALOM

- BENCZE I. 1962. A magyar pamutipar területi elhelyezkedése és fejlesztésének egyes földrajzi problémái. — Földr. Ért. 11. p. 337—362.
- BENCZE I. 1963. A budapesti gyáripár területi elhelyezkedése. — Földr. Közl. 11. (87.) p. 101—129.
- BENCZE I.—TAJTI E. 1972. Budapest. An Industrial Geography Budapest. — Studies in Geography in Hungary. 10. Akad. Kiadó, 198 p.
- Könnnyűipari Minisztérium; Gazdasági Tájékoztató, 1970, 1971, 1972.
- Könnnyűipari Minisztérium; Műszaki és Gazdasági Tájékoztató, 1972.
- KSH: A magyar népgazdaság ágazati kapcsolatok mérlege, 1968.
- KSH: Az ipari centralizáció nemzetközi összehasonlításban, 1971.
- KSH: A textilipar helyzete, fejlődésének problémái 1960—1971, 1972.
- SZABÓ I. 1969. A textil- és textilruházati ipar fejlődése 1965 és 1967 között. — Kézirat sokszorosítva. TMTE kiadás.
- SZABÓ I. 1972. A textilipar gyorsütemű fejlesztése. — Technika 2. sz. Melléklet.

## THE DEVELOPMENT AND LOCATION OF THE HUNGARIAN COTTON MANUFACTURING INDUSTRY BETWEEN 1960 AND 1972

*Dr. Z. Antal—dr. S. Fülöp*

### S u m m a r y

The study deals shortly with the present circumstances, the locations and the probable trends in development of the Hungarian cotton manufacturing industry. Special attention is devoted to the large-scale modernization of the industry in present times, to the causes leading to this and to the results arising from it.

At the beginning it is stated that even to-day cotton manufacturing is the largest production branch of the Hungarian textile industry though its share is decreasing as far as the important indexes are concerned. In 1970 some figures relating to the cotton manufacturing were as follows: 41,6% of the workers, 48,4% of capital assets and 43% of the production value in or of the Hungarian textile industry belonged to cotton manufacturing.

The whole amount of raw materials (natural and synthetic fibres) is imported and the share of foreign markets is large also in the selling of finished goods, i.e. nearly 35 per cent.

The highest figure of production done by the Hungarian cotton manufacturing belongs to 1967, 339,3 million m<sup>2</sup>. Since that time the production has been reduced in a small rate (in 1970 it was 304 million m<sup>2</sup>) mainly due to the heavy shortage in labour especially in Budapest since 1966. Units belonging to factories in Budapest have been located in the country in order to keep the level of production and to utilize the labour being at disposal there, but these operations resulted only in a small-scale reduction of the troubles, because the least productive machinery has been moved from Budapest to the country. The increasing shortage in labour together with other factors resulted in a higher rate of technical development in the cotton manufacturing. There are figures to be found in the study referring to the reconstruction. Also the production of new products has been initiated, e.g. production of knitted and looped textiles.

The following part of the study deals with the analysis of inter-relationships between the technical development, need for labour and efficiency of labour on the one hand, and locating the factories, on the other. The difficulties resulting from the shortage in labour influenced the cotton manufacturing factories partly to utilize their capacities to produce finished goods and to import the semi-processed products (thread and crude cloth) necessary for this and otherwise not available in Hungary, partly to cut their selling of thread because of the decrease in thread production. The finishing by means of dissolvents is in a preliminary state as yet, but it is used in an ever increasing rate. This is a very important trend as far as the spatial structure is concerned. Amongst the processes used by the textile industry the finishing is of an exceptionally high need for water and contaminates the environment. The finishing by means of dissolvents seems to make it possible to establish smaller units of finishing in other areas than those with

a large amount of water. The next chapter discusses the structure of production and technology in the cotton manufacturing in Hungary.

The following chapters deal with the location of cotton manufacturing characterized by the following features. Most of the factories in the cotton manufacturing are to be found in Budapest, due to the concentrated market of labour, and demand for the products. Beside the capital, the industry was represented only by some larger factories in the country: Győr, Pépa, Sopron and Szombathely. After the Second World War several large spinning mills have been established in Szeged (1950), Kaposvár (1952), Miskolc (1956) and Szombathely (1962) in order to eliminate the disproportions amongst the three vertical stages of the production. In the 60s also the weaving capacity has been increased: a new weaving mill has been established in Szeged, and the weaving capacity has been increased in Sopron, Szombathely and Budapest. As a result of new locations and development the number of workers in the cotton manufacturing in the country was near to that in Budapest in 1970:

*Workers in the cotton manufacturing industry (%)*

	1946	1960	1965	1971
Budapest	73,5	64,0	57,0	54,9
Country	26,5	36,0	43,0	45,1

After 1965, due to the troubles mentioned above as far as labour is concerned, the Budapest cotton factories in the first place aimed at moving the thread manipulation operations (twisting, Grant's reeling), and the preconditioning and weaving to the country, in regions where there is a supply in labour. This is how the smaller cotton manufacturing factories have been established in Zalaegerszeg (weaving mill), Keszthely (twisting, Grant's reeling), Kiskunhalas (Grant's reeling, weaving mill), Uri (weaving mill). All the factories belonging to the Hungarian cotton manufacturing and established prior to 1971 are to be found in the study.

The study ends with discussing the development trends probable in the period up to 1980. One of the most important trends is the further decrease in the rate of development as far as the quantitative figures of production are concerned.

Translated by G. VÁRADY

## РАЗВИТИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ВЕНГЕРСКОЙ ХЛОПЧАТОБУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПЕРИОД МЕЖДУ 1960 И 1972 ГГ.

З. Антал—Ш. Фюлеп

### Резюме

В статье кратко рассматривается современное состояние, территориальное размещение и направления ожидаемого развития венгерской хлопчатобумажной промышленности. Особенно большое внимание уделяется осуществляемой ныне в отрасли значительной модернизации, а также выяснению причин, вызвавших необходимость реконструкции, и определению её последствий.

В начале статьи констатируется, что в рамках венгерской текстильной промышленности хлопчатобумажная промышленность ещё и ныне является наибольшей производственной отраслью, хотя по всем важным показателям её удельный вес постепенно сокращается. В 1970 году на долю хлопчатобумажной промышленности приходилось 41,6% всех занятых, 43% стоимости валовой продукции и 48,4% основных фондов венгерской текстильной промышленности.

Венгерская хлопчатобумажная промышленность сырья (как натуральное, так и синтетическое) для себя обеспечивает полностью за счёт импорта. В реализации готовой продукции роль зарубежных рынков также велика (удельный вес экспортируемой продукции составляет около 35%).

Венгерская хлопчатобумажная промышленность наибольший объем производства (339,3 млн. м<sup>2</sup> тканей) достигла в 1967 году. С тех пор уровень производства несколько сократился (в 1970 году 304 млн. м<sup>2</sup> тканей), причём главной причиной этого является значительная нехватка рабочей силы, особенно в Будапеште, имеющая место с 1966 года. Создание в периферийных районах на базе тамошних трудовых ресурсов филиалов будапештских предприятий в интересах поддержания производства на необходимом уровне, только частично смягчило эту проблему. Дело в том, что будапештские предприятия в свои периферийные филиалы направляли обычно наиболее устаревшие и наименее производительные машины. Всё большая нехватка рабочей силы вместе с другими факторами вызвали необходимость ускорения технического прогресса в хлопчатобумажной промышленности. Отмечается возникновение новых производственных профилей, так например выпуска трикотажновязанных тканей.

Далее следует анализ взаимосвязей между техническим уровнем, потребностью в рабочей силе, производительностью труда и территориальным размещением. Трудности, вызванные нехваткой рабочей силы, заставляли хлопчатобумажные предприятия в первую очередь использовать мощности по производству готовой продукции, а необходимые для этого полуфабрикаты (пряжу или суровьё) импортировать, кроме того, вследствие сокращения отечественного производства пряжи, эти предприятия были вынуждены уменьшить её реализацию. Ныне ещё находится в весьма начальной стадии развития, но с точки зрения территориальной структуры имеет чрезвычайно важное значение тенденция распространения технологии отделки тканей с применением растворителей. Среди технологических стадий текстильного производства отделка является чрезвычайно водоёмкой и весьма загрязняет окружающую среду. Отделка с применением растворителей по всей вероятности сделала бы возможным то, чтобы небольшие предприятия по отделке тканей создавались не только в водоообильных районах.

В следующем разделе показана производственная и организационная структура венгерской хлопчатобумажной промышленности.

Последующие разделы посвящены рассмотрению территориального размещения отечественной хлопчатобумажной промышленности. Территориальное размещение отрасли имеет следующие характерные особенности. Исторически большинство предприятий венгерской хлопчатобумажной промышленности возникло в Будапеште, который располагал концентрированной рабочей силой и потребительским рынком. Помимо столицы отрасль была представлена лишь несколькими крупными периферийными предприятиями в Дьёре, Папе, Шопроне и Сомбатхее. После второй мировой войны в интересах ликвидации диспропорций между тремя вертикальными стадиями производства были созданы новые крупные хлопкопрядильные фабрики в Сегеде (1950 год), Капошваре (1952 год), Мишкольце (1956 год), Сомбатхее (1962 год). В 60-ых годах были увеличены и мощности по ткачеству: была построена новая ткацкая фабрика в Сегеде, а также расширены мощности ткацких предприятий в Шопроне, Сомбатхее и Будапеште. Под влиянием размещения и развития предприятий в периферийных районах страны, в 1970 году численность рабочих, занятых на периферийных хлопчатобумажных фабриках, уже приблизилась к числу рабочих, занятых на будапештских предприятиях:

*Распределение численности рабочих, занятых в столичной и периферийной хлопчатобумажной промышленности (в %)*

Наименование	1946 г.	1960 г.	1965 г.	1971 г.
Будапешт	73,5	64,0	57,0	54,9
Периферийные районы	26,5	36,0	43,0	45,1
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0

После 1965 года принимая во внимание уже упомянутую проблему нехватки рабочей силы, будапештские хлопчатобумажные предприятия старались перевести из Будапешта в районы, обеспеченные рабочей силой, в первую очередь технологические процессы по манипуляции с пряжей (ниточное и крестомотальное производство), а также подготовительные операции к ткачеству и само ткачество. Так возникли, например, небольшие

хлопчатобумажные предприятия в Залаегерсеге (ткачество), Кестхее (ниточное и крестомотальное производство), Кишкунхалаше (крестомотальное производство и ткачество), Ури (ткачество) и т. п. В статье приводится перечень всех предприятий венгерской хлопчатобумажной промышленности, возникших до 1971 года.

В заключение в статье рассматриваются тенденции ожидаемого развития отрасли до 1980 года. Одной из наиболее важных ожидаемых тенденций является то, что объём производства будет сокращаться и дальше.

Перевод от М. Попович

**Győri Tanulmányok 1.** Győr Megyei Város Tudományos Kutató Csoportja, Győr, 1973; 146 old.

Győr a felsőfokú oktatás és a tudományos kutatással foglalkozó intézmények térképén mindmáig szinte fehér foltnak számít. Éppen ezért különös örömmel köszöntjük azt a kezdeményezést, amelyről a Győri Tanulmányok első kötete ad hírt: megalakult Győr Megyei Város Tudományos Kutató Csoportja, egy tervezett regionális kutatóintézet előfutára. Mint a fiatal kutatócsoport új kiadványának bevezetőjéből kitűnik, vizsgálataikat elsősorban az *urbanisztika* területére kívánják összpontosítani, másrészt a forrásértékű *honismereti anyagok* közléséhez is publikációs lehetőséget szándékoznak teremteni. E kettős célkitűzés jutott érvényre az első kötetben megjelent öt tanulmány kiválasztásakor is. Igen öröndetes, hogy az öt közül kettő településföldrajzi munka, ami arra a reményre jogosít, hogy a Győri Tanulmányok keretében a várossal és környékével foglalkozó geográfia is fórumhoz jut, s a majdani kutatóintézet keretében a földrajztudomány új vidéki bázissal gazdagodhat.

A kötet első tanulmánya a jubiláló — 700 esztendő — Győr történetéről ad áttekintést a XVIII. sz. végéig. A DR. LENGYEL ALFRÉD tollából megjelent írás további részei a következő kötetben kerülnek publikálásra. DR. SCHLEICH LAJOS a város legújabbkori történelmének egyik fontos eseményéről, a Magyar–Szovjet Művelődési Társaság győri csoportjának 1946. évi megalakulásáról és kezdeti munkájáról ad forrásműnek tekinthető összefoglalót. DR. MÉRŐ JÓZSEF-nek a kötetben közreadott tanulmánya a „Győr centralizációjának településföldrajzi vonatkozásai”, DR. GÖCSEI IMRE-éé pedig a „Győr szerepe Magyarország gazdasági életében az 1960-as években” címet viseli. A két településföldrajzi esszé tartalmilag kölcsönösen kiegészíti egymást: az előbbi inkább a város belső funkcionális tagolódásának és regionális szerepkörének bemutatására, az utóbbi pedig a gazdasági funkciók finomabb, részletesebb elemzésére helyezi a hangsúlyt. A többi megyei város statisztikai adataival végzett összehasonlítás alapján DR. GÖCSEI IMRE kiemeli Győr határozott ipari jellegét, és rámutat: a felsőfokú oktatás és a tudományos élet alapjainak megteremtésére van szükség ahhoz, hogy a város e vonatkozásban is betölthesse vezető funkcióját a Kisalföld és Észak-Dunántúl területén. A kötet DR. VÁRFALVI VILMÁN-nak „A Győrött végzett levegővizsgálatok elemzése” c. tanulmányával zárul. Nem pusztán értékes összefoglaló ez a város levegőkörnyezeti, levegőegészségügyi helyzetéről, hanem e fontos szempont alapján objektív bírálatot is tartalmaz egyes korábbi településfejlesztési intézkedésekről, és a következő évek tennivalóinak, feladatainak programját ugyancsak elének vetíti.

Mint a kiadvány bevezetője hangsúlyozza, a Győri Tanulmányok ezúttal még meglehetősen szerény kontösben kerül az olvasó kezébe; a következő kötetek minden bizonnyal formailag is tökéletesedni fognak. A gyakorlottabb szerkesztői munka révén elkerülhetők lesznek az olyanféle hibák, mint pl. a 67. lapon a Budapestre vonatkozó oszlopdiagramok felcserélése vagy a 70. lap 3. ábrájának téves lejegyzése. A jövőd kötetek tartalmára a tervezett kutatási területeknek a függelékben közölt áttekintése enged következtetni. Az ebből kirajzolódó program igen gazdag, talán túlságosan is széles körű. A győri kutatócsoport munkája akkor lesz igazán eredményes, ha tagjainak szerteágazó egyéni érdeklődése nem vezet az erők szétforgácsolódására, hanem a város jövőjének formálásához konkrét segítséget nyújtó kevés számú téma alapos vizsgálatára sikerül a kitűnő szakembergárda tevékenységét összpontosítani. A győri kutatók munkájához sok sikert kívánva nagy várakozással tekintünk a Győri Tanulmányok további, új eredményekről számot adó köteteinek megjelenése elé.

DR. PROBÁLD FERENC

**A településosztályozás  
néhány elvi-módszertani szempontja**  
(Adalékok Magyarország településhálózati térképének magyarázójához)

DR. BELUSZKY PÁL

Az 1970. évi népszámlálás adatainak közlése lehetőséget nyújt Magyarország településhálózati térképének elkészítéséhez. Első lépésként a településhálózat egyes elemeinek, a vizsgálatok során izolálható összetevőinek elkülönített vizsgálatára, tipizálására tettünk kísérletet (mint pl. a falusi településeink funkcionális-gazdasági jelleg szerinti osztályozása, a városok hierarchikus szintjeinek meghatározása, funkcionális típusainak kijelölése, vonzáskörzeteiknek feltárása stb.). Mielőtt azonban e vizsgálataink eredményét közreadnánk, szükségesnek látjuk a településosztályozás főbb elvi-módszertani kérdéseinek áttekintését. Ugyanis a településföldrajz (s általában a településtudományok) jó néhány alapfogalmát eltérően értelmezik, vitatják. Merész, s aligha megvalósítható célkitűzés lenne jelen sorok írójától, ha a szerteágazó kérdéskomplexum valamennyi vitatott problémáját tisztázni akarná, akár csak az általa elfogadott alapelvek logikai rendszerén belül is. Mivel azonban a településhálózati térkép szerkesztése során lépten-nyomon beleütköztünk a településosztályozás elvi-módszertani kérdéseibe, elkerülhetetlen volt, hogy e munka során egységes alapelveket alkalmazzunk, mégha azok vitathatók is, vagy akár előttünk sem tisztázottak végérvényesen, esetleg kényszerítő körülmények miatt — mint pl. az adatbázisok nyújtotta korlátozott lehetőségek — nem tudjuk elképzeléseinket maradéktalanul realizálni.

Jelen összefoglalás célja tehát nem több, mint a településosztályozás főbb kérdéseinek áttekintése, az értelmezésbeli, megoldási lehetőségek számbavétele, s azon állásfoglalások felsorolása, amelyeket munkánk során figyelembe vettünk. Közreadásukat indokolja, hogy egyrészt a településhálózati térkép egyes résztémáinak publikálása során amúgy is szót kellett volna ejteni a felmerülő elvi-módszertani kérdésekről, másrészt e szerény igényű, s gyakorlati célú összefoglaló is közelebb vihet a településföldrajz vitatott kérdéseinek tisztázásához, mindenekelőtt azért, hogy vitára, a nyitva maradt problémák megoldására ösztönöz.

**A település fogalma**

A település különböző összetevőkből (egy embercsoportból — annak demográfiai, gazdasági, szociológiai, társadalmi, település-egészségügyi stb. aspektusaival —, annak lakó- és munkahelyéből, tehát különböző funkciók és építészeti-műszaki alkotásokból) ötvöződik bonyolult egységgé. A „klasszikus” település-definíciók a fenti összetevők egységében, együttesében látják a települések lényegét.

Az MTA Településtudományi Bizottságának 1955. évi meghatározása szerint a település „... embercsoportoknak lakó- vagy munkahelyéül szolgáló, valamint az ezekhez tartozó egyéb, állandó jellegű intézmények és létesítmények meghatározható összefüggő területen elhelyezkedő együttese”. (Kiemelés B. P.) A településtudomány reprezentánsa, GRANASZTÓI P. (1969) szerint a mobilitás növekedésével a lakó- és munkahely, valamint az intézmények területi egységének kritériuma felülvizsgálásra szorulhat, vizsgálatai során azonban még a település fogalmának fenn idézett értelmezésére támaszkodik.

MENDÖL TIBOR (1963) szerint „Településen értjük egy embercsoportnak, az embercsoport lakóhelyének és munkahelyének térbeli együttesét.”

Nyilvánvaló, hogy — mindenekelőtt az urbanizálódó zónákban — a lakóhely, a munkahely, üdülőhely („második otthon”), esetenként a szolgáltatások beszerzési helyének térbeli elkülönülése, a lakosság egyre bővülő mindennapi „élettere” szétfeszíti a hagyományos települési kereteket, annak térbeli együttesét. A fenti definíciók megfogalmazói is tisztában voltak ezzel, s keresték a megváltozott viszonyokra is alkalmas település-fogalmat.

MENDÖL T. 1967-ben írt tanulmányában kifejti: „... a térbeli együttes nem jelent minden esetben térbeli értelemben vett teljes megszakítatlanságot, csupán valamilyen szempontból összetartozó térbeli jelenségek (tárgyak) összességét.” Valamint „... a munkahelyeknek az az együttese, amely a városnak mint funkcionális jelenségnek legfőbb meghatározója, csak a városban levő munkahelyeken dolgozók lakóhelyeivel együttvéve tekinthető teljes településnek, még akkor is, ha ezeknek a lakóhelyeknek egy része a munkahelyek területéről nagy távolságra, számos össze nem függő darabkában fekszik... Budapestnek mint településnek (településföldrajzi értelemben vett városnak) része — egészen vagy bizonyos százaléokban — az a pomázi vagy ceglédi lakóház, esetleg csak lakás, amelyben valamely közigazgatási értelemben vett budapesti munkahely dolgozója lakik.”

E kiegészítésekkel a mendöli definíció végeredményben az átalakuló településhálózat egységeinek meghatározására is alkalmas, ha a definíció következetes — ad abszurdum — értelmezése a  *kutatás gyakorlatában nem is alkalmazható*. Ugyanis a különböző funkciójú településeknek — munkahelyek, szolgáltatási helyek, lakóhelyek, pihenőhelyek — térbeli elkülönülése természetsszerűleg továbbra is igen szoros kapcsolatot tételez fel, *a lakosság mindennapos „mozgástere” térbelileg kitágul, s ez a szoros kapcsolatokkal összefonódott „élettér” értelmezhető „településként”*. Az eredeti mendöli definíció „térbeli” kifejezése helyett a „funkcionális” jelző alkalmazása tehát növeli a meghatározás „alkalmazkodóképességét”. („Településen értjük egy embercsoportnak, az embercsoport lakóhelyének és munkahelyének funkcionális együttesét.”)

Néhány megjegyzés:

— Az eredeti definíció, de a településtudományok vizsgálatai is többnyire a lakó- és munkahelyek szerepét, viszonyát, a lakó- vagy a munkahely elsőbbségét vitatják a települések meghatározásakor, elhatárolásakor. Véleményünk szerint a mindennapos szükségleteket kielégítő lokális funkciók intézményei (általános iskola, kiskereskedelem, felvásárlás, szolgáltatások, igazgatási szervek stb.) által létesített kapcsolatok, az így kialakított funkcionális „élettér” szintén alakítója lehet a településegységeknek. Apró- és kisfalvas település-szerkezetű körzeteinkben a közös tanácsok, ill. a falukörzetek kialakítása az egyes falvak zárt, önálló települési (társadalmi-gazdasági) egységeit fellazította. Az ellátó-szolgáltató funkcióknak a falukörzet központjába való koncentrálása a „mellékfalvak” települési önállóságát megszünteti, azok a „faluközpontok” térben elkülönülő településrészeivé válnak, még az esetben is, ha a lakóhely-munkahely térbeli egysége nem bomlott fel. A mindennapos

igényeket kielégítő intézmények rendszeres felkeresése (pl. a körzeti iskolák, boltok stb.) éppoly szoros kapcsolatokat építhet ki a településrészek között, mint a lakóhely és a munkahely közötti kapcsolat. Az egyéni közlekedési eszközök — személygépkocsi — további gyors terjedése e kapcsolatok erősödésére fog vezetni. A lokális funkciójú intézményhálózat „településmeghatározó” szerepe hasonlóan jelentős a szórványtelepülésű körzetekben, de azokban az agglomerációs övezetekben is, ahol a lakó- és munkahelyek szinte áttekinthetetlen szövedéke alakult ki.

— A „pihenőhelyek” jelentőségének növekedése, a „második otthon” funkciójának kialakulása az e funkciókkal rendelkező település-részeket is a település szerves alkotóelemeivé teheti.

— Két vagy több, térben elkülönülő településrész funkcionális egységről — egy településről — a funkcionális kapcsolatok bizonyos küszöbértékét elérve beszélhetünk. A településföldrajzi kutatások gyakorlatában az a feltetelezés, hogy — MENDÖL T. példáját alkalmazva — egy ceglédi lakóház esetleg pl. Budapesthez, Szolnokhoz, Nagykőröshöz és Ceglédhez egyaránt tartozik, aligha használható.

— Ugyanakkor létrejöhetnek a településeknek olyan „sűrűsödési zónái”, sokközpontú agglomerációi, amelyeket a funkcionális kapcsolatok településszervezéssé szerveznek, de még a fenti megfontolásnak — ti. a településrészek térbeli eltávolodásának elfogadása, a köztük kialakuló funkcionális kapcsolatok szerepének figyelembevétele a település meghatározásakor stb. — szem előtt tartásával sem tekinthetők hagyományos értelemben vett izolált — izolálható! — településeknek. Egy-egy, lakóhelyül szolgáló településrész lakói több, egymástól esetleg távol fekvő munkahelyre járnak dolgozni, a sűrűsödési övezet szélső pontjai között már nincs is kapcsolat stb. Ezen övezetekben az egyes, korábban izolálható települések elvesztették önállóságukat, különválásukat, s a belőlük szerveződött egység nemcsak mennyiségileg — kiterjedését tekintve — különbözik a „hagyományos” településektől, hanem más minőséget is képvisel. E fejlődés kezdetei Magyarországon is megfigyelhetők (pl. Komárom megye dunaparti területsávjában, Esztergom—Dorog és környéke — Látatlan—Komárom között, amelyekhez a Tata—Tatabánya tengely is kapcsolódik).

Vagyis úgy tűnik, hogy a településhálózat felépülhet „hagyományos” — noha a térbeli egység következményének meg nem felelő — településekből, s az ezektől minőségileg különböző „településkoncentrátumokból” („sűrűsödési övezetekből”).

A fenti megjegyzéseket figyelembe véve (a „sűrűsödési övezetek” kérdését mellőzve) kielégítő pontosságúnak találjuk a települések következő meghatározását: *a település egy embercsoportnak a bővített társadalmi újratermelés céljait szolgáló, ezen embercsoport által igénybe vett létesítményeknek — lakó-, munka- és pihenőhelyek, szolgáltatási intézmények — a lakosság mindennapos, rendszeres „mozgástere” által kijelölt funkcionális egysége.*

A települeselemek klasszikus térbeli egységének felbomlása, ill. a „sűrűsödési zónák” definiálásakor mutatkozó nehézségek új és új település-definíciók megfogalmazására ösztönözték a kutatókat. Messzire vezetne ezek elemzése, bírálata. Csupán KOVÁCS T. kísérletét említjük, amely alapvetően eltér a fent idézett definíció-típusoktól. A munkahelyek térbeli elkülönülése a lakóhelyektől, egy-egy korábban világosan izolált település, pl. mezőgazdasági funkciójú falu lakótelepüléssé válása, több munkahelyhez való kapcsolódása a lakó- és munkahelyek egységét valló meghatározások alkalmazásakor nehéz-

ségeket okozott, különösen a gyakorlati munkában (pl. településstatistika). Ezért Kovács T. szerint a statisztikai településfogalomnak lakóhely-centrikusnak kell lennie. A lakóhely-egységek könnyebben definiálhatók, elhatárolhatók, számbavehetőek. Településnek tekinthetjük: „... azt a bármely nagyságú, különálló lakóhelyet, vagy a lakóhelyek összefüggő csoportját, amelynek helye földrajzilag leírható, neve (vagy azt helyettesítő száma) van, egy ember vagy embercsoport állandó lakóhelyeül szolgál és más településektől egyértelműen elhatárolható.” Elvi ellenvetések helyett — a nyilvánvalóan funkcionális egységet alkotó településelemekből egynek a kiemelése a fogalomalkotás során nem engedhető meg — csak utalunk arra, hogy a továbbiakban a településtípusizálás során maga Kovács T. is *funkcionális jegyeket* vesz figyelembe, másrészt a fenti definíció alapján pl. a budapesti József Attila lakótelep vagy a Várnegyed önálló településként fogható fel. A fenti elképzelés alapján legfeljebb olyan homogén település egységek jelölhetők ki, amelyek a települések belső szerkezetének feltárásakor vehetők figyelembe.

## A települések osztályozása

1. *A települések funkcióinak tagolódása.* A települések — a fentiek alapján — demográfiai (a települést alkotó embercsoport), funkcionális (a munkahelyek) és építészeti-műszaki összetevőkre bonthatók. A települések osztályozására számtalan lehetőség nyílik; a települések egyes demográfiai jellemzői alapján pl. kijelölhetők „demodinamikus” településtípusok (fogyó, stagnáló, gyarapodó népességű települések) vagy egyszerű nagyságkategóriák. A települések *életjelenségeivel* foglalkozó tudományok azonban ma már megegyeznek abban, hogy a települések alapvető kategóriáinak kijelölésekor a települések funkcióiból kell kiindulnunk. A települések lakosságának foglalkozási szerkezete alapján történő osztályozások is — mint pl. MAJOR J. (1964), LETTRICH E. (1965), BELUSZKY P. (1965) vizsgálatai — a települések funkcióit kívánták meghatározni, azok demográfiai vetületén keresztül.

A települések által ellátott funkciókat — társadalmi-gazdasági tevékenységeket — a településhálózatban játszott szerepük alapján három csoportba sorolhatjuk: a lokális, a városi alap- („központi-helyi”, „általános városi”, „vonzáskörzeti szintű”) és a speciális („táj feletti”, „régión túlnyúló”) funkciók csoportjába.

A helyi és a városi alapfunkciók sorába a lakosság közvetlen ellátását biztosító s a társadalom irányításának, szervezésének, tájékoztatásának stb. intézményei sorolhatók. E két funkciócsoport különbsége hierarchikus fokozatukban van, ami igénybevételük gyakoriságában, a fenntartásukhoz szükséges lakosság számában s bizonyos szervezési-hierarchikus rendszerben való helyzetükben nyilvánul meg. *A lokális funkciók sorába a lakosság mindennapi szükségleteit ellátó, a tágabban értelmezett szolgáltató intézmények hierarchiájának alsó fokán álló (alapfokú) intézményeket soroljuk*, függetlenül attól, hogy működési területük túllépi-e a székhely-település határait vagy sem (pl. községi tanács, gyógyszerár, körzeti orvos, általános iskola, óvoda, postahivatal, vegyes- és élelmiszerbolt, alapvető javító-szolgáltató iparok stb.).

A lokális funkciók fenti értelmezésében vitatott a székhely településen túlterjedő működési területtel rendelkező intézmények — pl. kislvas településszerkezetű körzetekben a körzeti általános iskolák — megítélése. Ugyanis pl. TURÁNT J. (1969) szerint „Helyinek tekintjük általában azokat a funkciókat, amelyek csak az adott település népességének ellátását biztosítják. A központi funkciók közé pedig azokat soroljuk, amelyek nemcsak az adott település, hanem a vonzáskörzetébe tartozó települések népességének ellátását is hivatottak biztosítani.” A fenti meghatározás az egyes intézmények megítélését relatívvá teszi, az a településszerkezet függvényévé válik. S ha tudjuk is,



hogy egyes intézmények városi vagy lokális szerepkörének megítélése tértől és időtől függ, azonban a jelen viszonyok között, figyelembe véve, hogy az egyes országrészek között alapvető gazdasági-társadalmi szintkülönbségek nincsenek, az *egyes intézmények szerepét azonosan kell megítélnünk*. Természetesen nem érdektelen annak vizsgálata sem, hogy egyes intézmények, funkciók „illetékességi területe” túlnyúlik-e a székhely-településen vagy sem. Ezen az alapon a településszerkezet vagy akár a településhálózat sajátos, egyedi jellemvonásai feltárhatók (pl. a mezővárosias településhálózatban még az alacsonyabb szintű városi funkciók „hatásköre” sem lépi át a települések határát). Ugyanakkor emlékeztetjük az olvasót a települések definiálásánál mondottakra, arra, hogy a lokális funkciók kialakította kapcsolatok is „településmeghatározó” szerepet játszhatnak. A lokális funkciók szálaival összetartott „falukörzet” egységes településnek is tekinthető, s ez esetben a lokális funkciók működési területe a település határain belül marad.

*A városi alapfunkciók közé a „szolgáltató” funkciók hierarchiájának felsőbb fokán álló intézményeket soroljuk* (természetesen ismét függetlenül attól, hogy hatáskörük túlterjed-e székhelyükön vagy sem).

A lokális és az „általános városi” funkciók intézményei jórészt a lakosság közvetlen ellátását, irányítását, szervezését biztosítják, ezért térbeli elhelyezkedésük szorosan kapcsolódik a népesség elhelyezkedéséhez, a településhálózat-hoz, annak szükségszerű elemeit képezik. A lokális és a városi alapfunkciók hasonló kombinációja, azonos szerepkört betöltő intézményei bizonyos számú népességet tömörítő településben vagy településcsoportban szükségszerűen megjelennek.

A lokális és városi alapfunkciókon kívül eső ágazatok a településhálózat szempontjából *speciális* szerepkört töltenek be, a településhálózati egységekben nem szükségszerű a gazdaság *egyes* ágazatainak jelenléte.

2. *A városok és a falvak elkülönítése.* A funkciócsoportok szerepének megítélése a települések város-voltának megállapításakor nem egységes. A város-definícióknak három alapvető típusa alakult ki a településföldrajzban:

a) Több ország — NDK, Jugoszlávia, Szovjetunió stb. — hivatalos gyakorlata s a településtudományok nem egy képviselője valamely speciális funkció — többnyire az ipar — differenciáló szerepét fogadja el; az ipari, bányászati, közlekedési funkciók településen belüli tömörülésének bizonyos fokát tekintik a várossá válás kritériumának, az ún. „nem-termelő funkciókat” viszont mellőzik a városi jelleg vizsgálatánál.

Az NDK-ban a hivatalos gyakorlat városnak tekinti azokat a településeket — többek között —, ahol a munkaképes korú népességnek legalább 40%-a ipari helyeken dolgozik. V. V. Poksisevszkij (1962) szerint „A marxista földrajztudomány a várost mindenekelőtt a társadalmi munkamegosztás termékének tekinti, és létének alapját a benne összpontosuló meghatározott, történelmileg kialakult termelési funkcióiban látja.”

A településtudományok legtöbb képviselője szerint *a város, a területi munkamegosztás következtében differenciálódott településhálózat központi funkciókat ellátó települése*. A „központi funkciók” eltérő felfogása a nézetek további differenciálódásához vezet.

b) A kutatók többsége — mindenekelőtt hazánkban és a szocialista országokban — a települések speciális és városi alapfunkcióit egyaránt „városképzőnek”, vagyis „központinak” tartja.

MENDÖL T. (1963) szerint „A város a területi munkamegosztás jellegzetes településformája, mégpedig a területi munkamegosztásban a központi — tehát vagy a területet intenzívebben kihasználó, vagy pedig a kevésbé mindennapi szükségleteket ellátó — tevékenységekre specializálódott település.” Továbbá: „... tehát azt kell mondanunk, hogy mind a központi-helyi, vagy más szóval általános városaink nevezett, mind pedig a speciális vagy másként régiótn túlnyúló funkciókat, feltéve, hogy ezen utóbbiak a környező településekhez viszonyítva belterjesebbek — együttvéve — városképző funkcióknak nevezzük” (MENDÖL T. 1964). KOVÁCS T. (1969) meghatározása hasonló: „... a város a területi munkamegosztás központi tevékenységekre specializálódott jellegzetes településformája, amely a településhálózatban környezetének központi helye, és amely — az ország termelőerőinek fejlettségi fokához képest — magas színvonalú ellátást nyújt népessége számára.” KOVÁCS T.-nak a várossal szemben támasztott követelményrendszerében bizonyos ipari fejlettségi szint is szerepel. A fenti alapelveket követi közigazgatási gyakorlatunk is; a kifejezetten ipari szerepkörű települések — Komló, Oroszlány, Ajka, Leninváros, Százhalombatta — mellett az elsősorban központi-helyi funkciókat betöltő településeket — Mátészalka, Kisvárdá, Szigetvár, Csorna, Tapolca, Nyírbátor stb. — is városi rangra emeltek az elmúlt években.

3. Más nézetek szerint viszont csak *a szűkebb értelemben vett központi szerepkör* (a városi alapfunkció) *városképző*. Véleményünk szerint is *csak azok a települések tekinthetők városnak, amelyekben a városi alapfunkciók bizonyos mennyisége koncentrálódott*, függetlenül speciális funkcióik volumenétől, szerkezetétől.

Mindenekelőtt egy szokványos ellenérvre válaszolunk. A speciális funkció — elsősorban természetesen az ipar — városias jellegére, „városképző” voltára bizonyítékként gyakran említik azokat a városainkat, amelyek városi fejlődését vitathatatlanul az ipari szerepkör növekedése indította el. Régebbi indíttatású városaink — Salgótarján, Tatabánya, Ózd, Ajka — mellett az ún. szocialista városaink szemünk előtt alakultak ki, az ipar vagy a bányászat bázisán. Az ipar kétségtelenül „várost fejleszt”. Véleményünk szerint azonban szerepe csak *közvetett*; az ipari fejlődés olyan *népességtömörülések* kialakulását eredményezte, amelyek szükségessé teszik a lakosság ellátását biztosító városi alapfunkciók megtelepedését is. A felszabadulás előtt is kialakult néhány olyan ipari tömörülés — Salgótarján, Tatabánya, Ózd stb. —, amelyek lakosságszáma és ipari szerepköre városi mértékű volt, ám a városi alapfunkciók megtelepedését — jobbra politikai megfontolásokból — fékeztek, s városi jellegük nem is bontakozott ki. Új iparvárosaink sem ipari volumenük vagy az ipari foglalkoztatottak magas aránya miatt tekinthetők városoknak, hanem azért, mert az ipari szerepkör kibontakozását követte a városi szintű ellátó-szolgáltató intézmények megtelepedése is (városi közigazgatás, kórházak, rendelő- és gondozóintézetek, közép- és felsőfokú tanintézetek, szaküzletek, városi szolgáltatások, kulturális intézmények stb.). Meg kell jegyeznünk, hogy az ipari-bányászati tevékenység mellett a többi speciális funkció is játszhat *közvetett* városképző szerepet. Így a sok szerzőnél kifejezetten „falusi” szerepkörként értékelt *agrárfunkció* is. A mezőgazdaság városfejlesztő szerepét csupán az befolyásolja, hogy a településekből megművelhető föld területe korlátozott, s így korlátozott — a termelőerők fejlettségétől függően — a mezőgazdaság által egy-egy településben eltartható lakosság száma is. Munkaerőigényes belterjes gazdálkodás — függetlenül attól a mendőli követelménytől, hogy intenzitása a környékhez képest magasabb legyen — vagy egyéb speciális körülmények (mint pl. a tanyás települési-gazdálkodási rendszer) között az agrártevékenység is létrehozhat olyan népességtömörülést, amely a városi fejlődés megindítója lehet. Mezővárosaink példájára elég utalnunk.

A termelési funkciók által létrehozott népességtömörülésekben meginduló városiasodás mellett az esetek többségében egy-egy körzet városi javakkal való ellátásának igénye hívta létre a városokat. Noha a városi funkciók jelenléte, a lakosság igényei, a többnyire jó forgalmi fekvés ösztönzőleg hat az ipar letelepedésére is, mégis jó néhány városunk {mindmáig vagy a közelmúltig mindenekelőtt városi alapfunkciókat ellátó település volt, és csak az elmúlt másfél-két évtized tervszerű iparosítása alakította át bizonyos mértékig a városok funkcionális szerkezetét (Zalaegerszeg, Veszprém, Szekszárd, Eger, Esztergom, Balassagyarmat, Sátoraljaújhely, Tapolca, Keszthely stb.).

Visszatérve a kérdés elméleti oldalára: aligha vitatható, hogy a településeknek városokra és falvakra való felosztása során *a településhálózatban betöltött szerepüket kell alapul vennünk*. Egy-egy település ipari, mezőgazdasági, közlekedési funkcióinak volumene, arányai nem befolyásolják alapvetően a településnek a településhálózatban betöltött szerepét.<sup>1</sup>

A speciális funkciók nem a településhálózat tagjai között, mint hálózatot alkotó egységek között teremtenek szükségszerű kapcsolatokat. Az ipar vagy a mezőgazdaság által kialakított településközi kapcsolatok függetlenek a településhálózat tagjainak hierarchikus tagolódásától.<sup>1</sup>

A város-definícióból következően *falvannak a városi alapfunkciókkal nem rendelkező településeket tartjuk*, függetlenül gazdasági jellegüktől.

A fentiekkal szemben elterjedt nézet szerint a falu a mezőgazdasági jellegű településekkel azonosítható (H. MORGEN 1960; G. SCHWARZ 1966; G. REIMANN 1963; MENDÖL T. 1964; FÓRIZS M. 1965).

MENDÖL T. (1969): „... A mai Magyarországon mezőgazdasági és falusi az esetek igen nagy százalékában egyet jelent, de mégsem egészen egyértelmű: vannak olyan nem mezőgazdasági funkciók és intézmények, amelyek a legtöbb faluban megtalálhatók, ezeket tehát a mai Magyarországon sem nevezhetjük városi, pontosabban csak a városokra jellemző funkcióknak és intézményeknek. Ilyen például egy-egy általános iskola vagy népbolt, illetve az általuk betöltött művelődési vagy kereskedelmi funkció.” Mivel az említett művelődési vagy kereskedelmi szerepkör lokális funkciónak számít, s a mezőgazdasági népesség ellátását végzi, MENDÖL T. szerint végső soron a mezőgazdasági és a falusi település azonos fogalmak. H. MORGEN (1960): „Statistikai szempontból nézve a falu elsődlegesen egy kisebb településrész, egy kisebb lakóhely, amelynél a mezőgazdasági-paraszti elem erős hangsúlyozását érezzük.”

<sup>1</sup> Egyes ipari, bányászati, közlekedési funkciójú településeknek a településhálózatban betöltött szerepköre, ha hasonló mértékű és szerkezetű lokális vagy városi alapfunkciókkal rendelkeznek, azonos lehet a mezőgazdasági jellegű települések szerepével.

Egy városi alapfunkciókkal nem rendelkező ipari településnek a településhálózatban betöltött szerepe egy lokális funkciókkal hasonló mértékben ellátott mezőgazdasági településtől mit sem különbözik. Azonos ellátást nyújtanak lakóiknak, akik a városi szolgáltatásokat más településekben kénytelenek beszerezni, s a környező településekhez fűződő kapcsolataik is hasonlóak, még ha az ipari települések esetében gyakori ingázást is figyelembe vesszük. Ugyanis a mezőgazdasági nagyüzemek számos esetben ugyancsak ingáztatás révén biztosítják munkaerő-szükségletüket. A mezőgazdasági és ipari falvak között mindössze annyi a különbség, hogy az utóbbiak lakói egy-egy ipari üzembe, bányába, a mezőgazdasági falvak lakói pedig a mezőgazdasági nagyüzemekbe járnak dolgozni. A mezőgazdaság iparosodásának előrehaladásával ez a különbség is csökken. Természetesen az ipari és a mezőgazdasági jellegű falvak között számos szociológiai, demográfiai, morfológiai különbség van, mindezek azonban *nem befolyásolják a településhálózatban elfoglalt helyük azonosságát*.

## Településhierarchia, településtípusok

A településhálózat tagjai között a városi *alfunkciók* teremtenek szükségszerű kapcsolatot; a városi alfunkciók megléte és hierarchikus szintjük vagy hiányuk a településhálózat tagjai között kialakult munkamegosztást tükrözi. A településhálózat tagjai közti viszony alapján jelölhetők ki a települések hierarchikus szintjei. Vizsgálhatók a települések a *társadalmi munkamegosztás* szemszögéből is, számba véve a települések valamennyi funkciójának volumenét, arányait.

*A településhálózat feltárása és a településtípusok megállapítása két, eltérő szempontokat figyelembe vevő, eltérő célú feladat.*

A települések e két, eltérő alapon történő osztályozását egyértelműen külön kell választanunk. Nyilvánvaló, hogy az ipari funkciójú Ajka, a mezőgazdasági jellegű Szarvas és az igazgatási-ellátási funkciókkal jellemezhető Vásárosnamény eltérő településtípust képvisel. Ha azonban — az egyszerűség kedvéért — a közigazgatási hierarchiában betöltött szerepüket vizsgáljuk, azt hasonlóan találjuk (járási székhelyek), s ezt a településhálózatban betöltött azonos szerepkört a településtipizálás nem fedheti el. A két különböző szempontú osztályozás közötti különbség figyelmen kívül hagyása félreértésekre vezethet. Ezzel magyarázható az az idegenkedés, amely a városok központi szerepkörének, a „központi helyeknek” a kutatásával szemben tapasztalható, mindenekelőtt a korábbi marxista településföldrajzi irodalomban. Ui. az ipari, bányászati, közlekedési stb. funkciók mellőzése a településhierarchia vizsgálata során arra a téves következtetésekre vezetett, hogy a városvizsgálatok közben a termelési funkciók teljes mellőzésére törekednének egyes kutatók.

A szovjet településföldrajz jeles képviselője, a már idézett V. V. POKSISEVSKIJ (1962) szintén szembefordult a városhierarchia feltárására tett kísérletekkel: „A városok legtermészetesebb klasszifikációja a népesség struktúrája szerinti klasszifikáció, ez pedig elkerülhetetlenül kimutatja a városok fejlődésében ipari alapjuk vezető szerepét. Ennek ellenére a legáltalánosabb és elméleti jelentőségre is igényt tartó klasszifikációkban állhatatosan hangsúlyozzák a különböző nem termelő funkciókat, amelyek nézetünk szerint másodlagosak és másodrendűek.”

Mivel a szerző nem tett különbséget a településhierarchia feltárása és a települések gazdasági jelleg szerinti tipizálása között, indokolatlanul vetette el azokat a kutatásokat is, amelyeknek célja kifejezetten és kizárólag a városhierarchia — a központi szerepkör — megállapítása volt (CHRISTALLER, KOLB, BRUSH, BRACEY).

### *A települések hierarchikus típusai*

A városi alfunkciókat ellátó „szolgáltató ágazatok” intézményei között további hierarchikus tagolódás mutatható ki.<sup>2</sup> Egyes városokban a városi alfunkciók mennyisége és összetétele nagymértékben eltérő lehet, de az esetek többségében — a város lélekszáma, a városhálózatban elfoglalt topográfiai helyzet és a közlekedésföldrajzi adottságok által többé-kevésbé adott „hinterland”, az ellátandó népesség száma, a közigazgatási szerepkör stb. hatására — az azonos *hierarchikus szintű intézmények* koncentrálnak,

<sup>2</sup> E hierarchikus tagolódást egyrészt az adminisztratív-szervezeti keretek fejezik ki, illetve a gazdaságosan kiszolgálható népesség növekvő átlagos számában, ebből következően az intézmény egyre ritkább előfordulásában nyilvánul meg.

tehát a városok közt is kimutatható hierarchikus tagolódás. *A városok hierarchikus fokozatát a városi alapfunkciók mennyisége és minősége kombinációja határozza meg.* Tehát:

a) a városok hierarchikus fokozata független funkcionális — gazdasági — típusaitól;

b) független a városi alapfunkciók által nyújtott szolgáltatásoknak a központ és a vonzáskörzet közt való megoszlásától. A város hierarchikus fokozata nem közvetlen függvénye a város által kiszolgált vidék nagyságának;

c) független a városi alapfunkcióknak a településen belül elfoglalt súlyától.

Ez utóbbi kérdés vitatott. A város központosultsága felfogható:

— *a vidék számára végzett központi szolgáltatások mértékének és jellegének, CHRISTALLER szóhasználatával élve a központi funkciók „jelentőség-többletének”.*

E felfogás szerint a hierarchikus szint („központosultság”) *relatív fogalom*, a város saját lakosságának ellátása után „fennmaradó” központi szolgáltatások mennyiségével mérhető. E felfogás mind a hazai, mind a külföldi irodalomban elterjedt. M. ROCHEFORT (1957) a kereső népesség terciér szektorának, S. GODLUND (1951) az áruházak, szaküzletek számának, K. A. BOESLER (1962) a városok központi funkciójú intézményei által produkált értéktérrel, „jelentőség-többlet” alapján állapította meg a városok hierarchikus szintjét. MAJOR J. (1964) a kiskereskedelmi forgalom vidékre eső hányadával mérte a magyar városok központosultságát.

— A központosultság *abszolút* felfogása szerint a városok hierarchikus szintjét nem befolyásolja, hogy az általuk ellátott lakosság mekkora hányada él a központ határain belül és kívül. A termelőerők meghatározott mennyisége, bizonyos számú népesség szükségszerűen létrehozza a városi alapfunkciók bizonyos mennyiségét és kombinációját. Ha lehetőség van olyan népességtörmörülés létrejöttére, amely önmagában elegendő a városi alapfunkciók fenntartására, város („központ”) jöhet létre anélkül, hogy a városi funkciók vonzásköre átlépne a település közigazgatási vagy földrajzi határait. Ilyen esetekben a központi funkciók ellátása bizonyos fókig rejtve marad a munkamegosztást közvetítő térbeli kapcsolatok *látszólagos* hiánya miatt. (A kétféle megítélés közti eltérés különösen élesen vetődik fel mezővárosaink esetében.)

d) A városok alapfunkcióinak megkülönböztethető mennyiségi és minőségi vetülete.<sup>3</sup> Noha köztük szoros kapcsolat áll fenn, mégis az azonos hierarchikus szintű városok központi funkcióinak mennyiségi fejlettsége gyakran eltérő. A központi funkciók minőségi oldala alakítja ki a szűkebb értelemben vett településhierarchiát.

A falvak esetében a lokális funkciók alapján — elvileg — további differenciálásra nem lenne módunk, mert a szolgáltatási ágak hierarchiájának alsó szintjén helyet foglaló lokális funkciójú intézmények között nincs hierarchikus tagolódás.

Azonban egyrészt az elaprózott településszerkezetű körzetekben a falvak a lokális funkciójú intézmények „választékának” csak kisebb-nagyobb hányadával rendelkeznek, másrészt a lokális funkciók legtöbbje gyakorlatilag mennyiségi-minőségi szempontból tovább differenciálható (pl. az alapfokú oktatás

<sup>3</sup> Pl. az egészségügyi funkció mennyiségi fejlettsége a kórházak ágyszámával vagy a rendelőintézeti óraszámokkal mérhető, minőségi szintje viszont az eltérő hierarchikus „értékű” kórházi osztályok, szakrendelési ágak meglétével vagy hiányával.

aszerint, hogy teljesen osztott, részben osztott vagy osztatlan tanulócsoportokban történik). *Így a lokális funkciók fejlettsége alapján a falusi települések további megkülönböztetése lehetséges.*

A városhierarchia kutatása áttekintetlenül gazdag irodalmat produkált; az alkalmazott módszereknek két alaptípusa alakult ki:

a) a kutatók egy része olyan mutatórendszerek összeállítására törekedett, amelyek számbaveszik az egyes központi funkciójú intézmények létét vagy hiányát, ezek mennyiségi jellemzőit, mintegy leltározva a városi alapfunkciókat. E módszert alkalmazta többek közt BOROS F. (1963), KISS J. (1961) és BELUSZKY P. (1966, 1967). A módszer klasszikus példája J. E. BRUSH (1953), wisconsini vizsgálata.

b) A deduktív módszerek nem veszik közvetlenül számba az egyes települések városi funkciójú intézményeit, hanem a városiasodás valamely követelményén mérik le a város hierarchikus szintjét, vagy pedig valamely ágazatban — pl. kiskereskedelem, közlekedés — kimutatható hierarchikus tagolódást általánosítják a városi funkciók egészére (W. CHRISTALLER, MAJOR J., S. GODLUND, A. A. SÄNTTI stb.).

### *A települések funkcionális típusai*

A települések funkcionális típusainak megállapításakor *a lokális, a városi alap- és a speciális funkcióknak (a településen belüli) egymáshoz viszonyított arányát kell figyelembe vennünk.* Tehát:

— A településhierarchia megállapítása során *abszolút értékek* alapján kell kategorizálnunk, a funkcionális típusok megállapításakor *a településen belüli arányok a mérvadóak.* (Hasonló mértékű igazgatási-ellátási szerepkör egyes településekben uralkodóvá válhat, más településekben csupán másodlagos szerepet játszik. Dunaújváros városi alapfunkciói némileg fejlettebbek, mint pl. Sátoraljaújhelyé; míg azonban Dunaújváros ipari jellegű város, Sátoraljaújhely elsősorban központi szerepkört betöltő település. Természetszerűen ugyanez vonatkozik a többi ágazatra is. Eger és Oroszlány ipari munkavállalóinak száma közel egyenlő; Eger azonban mindenekelőtt szűkebb értelemben vett városi szerepkört ellátó település, Oroszlány viszont ipari jellegű város.)

— A települések funkcionális típusainak meghatározásakor nem csupán a speciális funkciókat kell figyelembe vennünk. Egy-egy településben a városi alapfunkciók túlsúlyra juthatnak, ezért ki kell alakítanunk a „központi szerepkörű város” típusát is.

A funkcionális típusalkotás legnehezebben megoldható kérdése az egyes funkciócsoportok, ágazatok településen belüli súlyának összehasonlítása. Jelenleg *a funkciók összevetésére egyetlen közös mérőszám mutatkozik, mégpedig a különböző funkciók által foglalkoztatottak száma. A településeknek foglalkozási szerkezetük alapján történő tipizálása azonban nem azonosítható a funkcionális típusokkal,* noha ahhoz nélkülözhetetlen támpontokat ad, s a foglalkozási szerkezet alapján kijelölt, valamint a funkcionális alapon megkülönböztetett típusok között számos hasonlóság mutatkozik.

LETRICH E. (1965) településeink foglalkozási szerkezetét vizsgálva mutatott rá, hogy „Ezek a településtípusok” — ti. a foglalkozási szerkezet alapján kialakított településtípusok — „nem funkcionális típusok, tehát nem alkalmasak a településföldrajzi értelemben vett városok köre vagy hierarchikus rendjének meghatározására.”

A települések foglalkozási szerkezet szerinti és funkcionális tipizálása közötti különbség a következőkből adódik:

1. A munkahelyek és a lakóhely mind általánosabbá váló térbeli elkülönülése (különböző közigazgatási egységekbe való tartozása) következtében egy-egy település lakónépességének foglalkozási szerkezete nem tükrözi a település funkcióit. Ugyanakkor éppen a lakó- és munkahelyek sajátos viszonya, az ennek következtében fellépő *ingázás* válik jellegzetessé, s lesz meghatározó tényezője a település funkcionális típusainak.

2. A ritkább időközökben — egy-kéthetente — ingázók megítélése problematikusabb. A népszámlálásoknak a *jelenlevő* népességről kimutatott adatai e munkavállalókat lakóhelyükön veszi számba, annak ellenére, hogy lakóhelyük életében egyre kevesebb szerepet játszanak (mindenekelőtt vonatkozik ez a szüleik háztartásához tartozó ingázókra). Ipari munkahelyekkel nem rendelkező, a nagyobb beingázási centrumoktól távol eső, majdnem kizárólag agrár-funkciókkal jellemezhető területeken, településekben is vegyes jellegű lehet a lakosság foglalkozási szerkezete (Szabolcs-Szatmár megye, Nógrád megye balassagyarmati, rétsági járása stb.). Statisztikai adatforrásaink nem teszik lehetővé a naponta és a ritkább időközökben munkába járók elkülönítését.

3. A statisztikai adatforrások által közölt foglalkozási főcsoportok nem felelnek meg teljesen a népgazdasági ágaknak, ez utóbbiak viszont nem azonosíthatók a települések funkcióinak tagolódásával. Az élelmiszergazdálkodás keretei között integrálódó mezőgazdasági és ipari tevékenység következtében egyes esetekben a mezőgazdasági és ipari foglalkozás közötti határ elmosódik; a vízgazdálkodás alkalmazottait a mezőgazdasági keresők között tartják nyilván; ipari keresők szolgálják egyes települések idegenforgalmi intézményeit stb. Ugyanakkor a tercier szektor a városi alapfunkciók hordozója, de egyben lokális és speciális funkciót is ellát. Ipari vagy közlekedési foglalkozásúak is végezhetnek városi alap- vagy lokális funkciókat (javító, szolgáltató ágazatok). Így tehát az egyes funkciók nem határozhatók meg egyértelműen és nagy pontossággal a foglalkozási szerkezet alapján (legalábbis a jelenlegi statisztikai adatközlés segítségével). A foglalkozási szerkezet a városok és falvak elkülönítésére sem alkalmas.

4. Egy-egy speciális, jellegmeghatározó funkció akkor is meghatározhatja egy település funkcionális típusát, ha e speciális szerepkör nem tükröződik egyértelműen a lakosság foglalkozási szerkezetében. Az üdülési, idegenforgalmi funkció akkor is meghatározó szerepű lehet, ha az alig fejeződik ki az „egyéb” lakosság magasabb arányában. Ugyanakkor az egyéb lakosság aránya sem mutat egyértelműen az idegenforgalmi szerepkör fejlettségére.

5. Az inaktív keresők (mindenekelőtt nyugdíjasok, járadékosok) aránya ma már a községekben is igen magas, megközelíti az aktív keresők 25 %-át. Jelenlétük a foglalkozási szerkezet típusainak kialakításánál további kombinációk lehetőségeit biztosítja, ill. szükségességét követeli meg. Elképzelhető:

- az aktív—inaktív keresők arányának figyelembevétele; az inaktív keresőket a település lakófunkcióinak mérlegelésénél vesszük számba;

- az inaktív keresőket eredeti foglalkozási csoportjukban is számításba vehetjük;

- végül az inaktív keresők figyelmen kívül hagyása a funkcionális típusok kialakításánál.

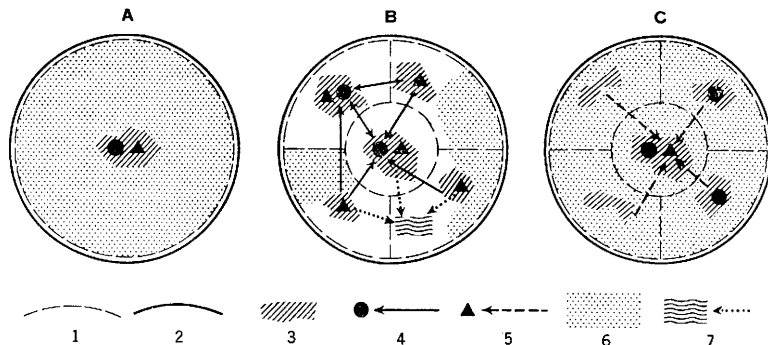
6. A népszámlálási adatok nem tükrözik a *kiegészítő foglalkozások jelenlétét, a kétlakiséget*, noha ezek szerepe, elterjedtsége igen számottevő lehet, befolyásolja a települések funkcióit. Különösen azokban a falvakban, ahol a foglalkozási átrétegződés a közelmúltban zajlott le, maradt továbbra is nagy

szerepe a mezőgazdasági melléktevékenységnek (állattartás, kertek, zártkertek, szőlők, kiegészítő gazdaságok művelése, a mezőgazdasági nagyüzemekben való időszakos munkavállalás stb.), amelyet a statisztikai adatok nem tükröznek. Így a foglalkozási szerkezet általában a mezőgazdasági funkció jelentőségét, volumenét a ténylegesnél alacsonyabb szintűnek tünteti fel.

## A települések fejlettsége

A településeknek a településhálózatban elfoglalt helyzete, illetve funkcionális szerkezete alapján végzett osztályozások a települések alapkategóriáit jelölik ki. Ezeken belül, ill. e szempontok mellett számos egyéb szempont alapján — demográfiai mutatók, műszaki-építészeti paraméterek stb. — osztályozhatók a települések. E helyütt csupán a településtudományokban igen elterjedt „településfejlettségi” szint alapján történő kategorizálásra térünk ki. A településfejlettségi vizsgálatokban az az igény jut kifejezésre, hogy a települések valamennyi életjelensége felmérhető, összehasonlítható legyen. A legkülönbözőbb jellegű és léptékű tényezők — mint pl. a település intézményellátottsága, ipari fejlettsége, közművesítettségi foka, lakóinak műveltségi szintje, a lakások felszereltsége stb. — összemérésének talán egyetlen lehetősége kínálkozik abban, hogy feltételezzük: e tényezőknek létezik egy optimuma, s fejlődésük ezen optimum felé halad. E „fejlettségi skálákon” a legkülönbözőbb tényezők helyzete kijelölhető, s e tényezők fejlettségi foka valamilyen módszerrel összegezhető, akár egyetlen komplex mérőszám is kialakítható.

Reméljük, hogy Magyarország településhálózati térképének bemutatásakor a településosztályozás konkrét problémáira, ill. konkrét javaslatainkra visszatérhetünk.



1. ábra. A települések alkotóelemei térbeli elhelyezkedésének esetei. — A = „hagyományos” településrész; a munkahely, lakóhely és a lokális funkciók térbeli egysége; B = több közigazgatási egységből s elkülönült lakóhely-egységből a lakó- és munkahely közötti kapcsolatok által egységgé váló település; C = több közigazgatási egységből s elkülönült lakó- és munkahely-egységből a lokális funkciók kialakította kapcsolatok által egységgé váló település; 1 = közigazgatási határ; 2 = a településrész határa; 3 = lakóhely-egység; 4 = munkahely, munkaerő-vonzás; 5 = lokális funkciók és kapcsolataik; 6 = a településhez tartozó agrárterület; 7 = üdülőtérlet és kapcsolata a lakóhely-egységekkel

Les cas de la répartition spatiale des éléments constitutifs des habitats. — A = l'unité d'habitat „traditionnelle”; l'unité spatiale du lieu de travail, du lieu d'habitation et des fonctions locales; B = habitat devenant unité à partir de plusieurs unités administratives et des unités des lieux d'habitation isolés par les relations entre les lieux d'habitation et les lieux de travail; C = habitat devenant unité à partir de plusieurs unités administratives et des unités isolées des lieux d'habitation et de travail par les relations constituées par les fonctions locales; 1 = limite administrative; 2 = limite de l'unité d'habitat; 3 = unité des lieux d'habitation; 4 = unité des lieux de travail, attraction de main-d'oeuvre; 5 = fonctions locales et leurs relations; 6 = terroir de l'habitat; 7 = territoire de récréation et sa relation avec les unités des lieux d'habitation



- BELUSZKY P. 1965. Falusi települések osztályozása. — Földr. Ért. **14.** p. 149—163.
- BELUSZKY P. 1966. Az alföldi városias jellegű települések központi szerepköre. — Földr. Ért. **15.** p. 329—345.
- BELUSZKY, P. 1967. A magyar városok központi szerepköre. — Statisztikai Szemle, p. 543—563.
- BELUSZKY P. 1969. A települések osztályozásának néhány elvi-módszertani kérdése. — Területi Statisztika, **19.** p. 601—619.
- BELUSZKY P. 1971. A város—falu közötti kapcsolatok jellege és mennyiségi jellemzői Nyíregyháza példáján. — Földr. Ért. **20.** p. 159—186.
- BENE L. 1967. Szempontok a települések fejlettségének és típusainak vizsgálatához. — Demográfia, **10.** p. 17—34.
- BOESLER, A. 1962. Zum Problem der quantitativen Erfassung städtischer Functionen. — Lund Studies in Geography, ser. B. No. 24.
- BOROS F. 1963. A magyar településhálózat jellegzetes vonásai. — Kandidátusi értekezés. Kézirat. Budapest.
- ERDÉLYI E. 1968. Baranya megye községeinek fejlettségi vizsgálata komplex mutató segítségével. — Területi Statisztika, **18.** p. 138—148.
- FÓRIZS M. 1965. A városi és falusi települések megkülönböztetésének szempontjai. — Demográfia, **8.** p. 82—93.
- FÓRIZS M.—ÖRLICSEK J. 1963. Vidéki városaink funkcionális típusai. — Földr. Ért. **12.** p. 167—199.
- HEGEDÜS M. 1972. Adalékok a hazai urbanizáció megítéléséhez, I—II. — Városépítés, **3—4.** p. 8—11. és 24—28.
- HORVÁTH G. 1971. Megjegyzések a településfunkciók kategorizálásának, valamint a településfejlettség és hierarchia feltárásának kérdéséhez. — Területi Statisztika **21.** p. 396—400.
- GRANASZTÓI P. 1969. A településtudomány tartalma és kapcsolódásai. — Településtudományi Közlemények, **22.** p. 47—66.
- KISS J. 1967. A települések fejlettségének mérése. — Demográfia, **10.** p. 35—54.
- KISS J. 1969. A településfejlettség mérésének és összehasonlításának egyes kérdései. — Statisztikai Szemle, p. 598—619.
- HÜFNER, W. 1952. Wirtschaftliche Gemeindetypen. — Forschungs- und Sitzungs-bereiche der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Band III. p. 43—57.
- KOKOLE, V. 1963. Funkcije slovenskin mest. — Geografski Vestnik, **34.** p. 21—60.
- KOLTA J. 1969. A falvak lakosságának foglalkozás szerinti átrétegződése. — Földr. Ért. **18.** p. 215—226.
- KOLTA J. 1972. Az Észak-mecseki bányavidék népességi és települési viszonyai. — „Az Észak-mecseki bányavidék regionális vizsgálata” c. kötetben. Budapest. p. 203—252.
- KOVÁCS T. 1969. A statisztikai település- és városfogalom. — Területi Statisztika, **19.** p. 477—489.
- KOVÁCS T. 1970. A város és falu közeledésének kérdéséhez. — Területi Statisztika, **20.** p. 122—135.
- LEHMANN, H. 1952. Zur Entwicklung der Gemeindetypisierung 1950—1952. — Forschungs- und Sitzungs-bereiche der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band III. p. 122—141.
- LETTTRICH E. 1962. Az ipari települések területkomplexumai Magyarországon. — Földr. Ért. **11.** p. 85—108.
- LETTTRICH E. 1965. Urbanizálódás Magyarországon. — Földrajzi Tanulmányok, **5.** Akad. Kiadó, Budapest, 83 p.
- KÖSZEGFALVI Gy. 1961. Regionális áttekintés a mezőgazdasági településhálózatról. — Magyar Építőművészet, **4.** p. 7—8.
- KÖSZEGFALVI Gy. 1972. A mezőgazdasági településhálózat fejlődésének néhány kérdése. — Városépítés, **4.** p. 28—30.
- MAJOR J. 1964. A magyar városhálózatról. — Településtudományi Közlemények, **16.** p. 32—65.
- MENDÖL T. 1963. Általános településföldrajz. — Akad. Kiadó, Budapest, 567 p.
- MENDÖL T. 1964. Településföldrajz és népességtudomány. — Demográfia, **7.** p. 183—199.
- MENDÖL T. 1967. Néhány szempont a hazai településhálózat vizsgálata, településeink osztályozása és elhatárolása kérdéseiben. — Földr. Ért. **16.** p. 107—118.

- MÉRŐ J. 1970. Az iparosítás szerepe az Észak-komáromi iparvidék népesség- és település-szerkezetének átalakulásában. — Földr. Közl. 18. (94) p. 223—230.
- MORGEN, H. 1960. Ländliche Gemeinde und das Dorf. — Raumforschung und Raumordnung, 18. p. 31—60.
- ORLICSEK J. 1965. Funkcionális községtípusok Magyarországon. — Demográfia, 8. p. 438—441.
- Országos Településhálózatfejlesztési Koncepció. — Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium 1971. 47 p.
- PERÉNYI J.—FARAGÓ M.—MAJOR J. 1962. Mezőgazdaság és településtervezés. — Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 212 p.
- POKSISEVSKIJ, V. V. 1962. A városok problémája a vezető tőkés országok mai gazdaság-földrajzi irodalmában. — Gazdaságföldrajzi Dok. 2. MTA FKI.
- SCHILLING, H. 1966. Zur Kategorisierung der ungarischen Siedlungen. — Raumforschung und Raumordnung, 24. p. 65—70.
- RUPPERT, H. 1972. Az urbanizációs folyamat a szociálgeográfia szemszögéből. — Földr. Közl. 20. (96.) p. 199—206.
- TÓTH J. 1969. A népesség területi koncentrálódásának néhány jellegzetessége a Dél-Alföldön (1960—1970). — Földr. Ért. 18. p. 345—356.
- TURÁNI J. 1966. Kísérletek az urbanizáció és a településfejlettség komplex vizsgálatára. — Megyei és Városi Statisztikai Ért. 16. p. 43—66.
- TURÁNI J. 1968a. Statisztikai módszerek a községi településhálózat és -állomány vizsgálatához. — Területi Statisztika, 18. p. 432—448.
- TURÁNI J. 1968b. A községi települések fejlődésének fő irányai és sajátosságai, fejlettségüknek és funkcionális típusainak vizsgálata. — Területi Statisztika, 18. p. 511—522.
- VÖRÖSMARTINÉ, TAJTI E. 1971. A munkahely és a lakóhely közötti térbeli kapcsolat alakulásának tendenciái a budapesti agglomerációban. — Földr. Ért. 20. p. 131—157.
- VÖRÖSMARTINÉ, TAJTI E. 1972. A népességfejlődés dinamizmusa. — Földr. Ért. 21. p. 55—67.
- WALLNER E. 1971. Középszintű településföldrajzi vizsgálatok módszertani, szociálgeográfiai és alkalmazott földrajzi problémái. — Földr. Közl. 19. p. 355—367.
- YLI-JOKIPII, P. 1972. A funktional classification of cities in Finland. — Fennia 119. 46 p.

#### QUELQUES ASPECTS DE PRINCIPE ET MÉTHODOLOGIQUES DE LA CLASSIFICATION DES HABITATS

*P. Beluszky*

En possession des données du recensement de 1970 l'auteur a essayé d'établir la carte du réseau d'habitat de la Hongrie. Cependant il est devenu nécessaire de passer en revue quelques questions de la classification de l'habitat.

Nous avons essayé de préciser la définition de l'habitat. L'accroissement de la mobilité de la population résulte la dissociation spatiale du lieu d'habitation et de travail, du lieu de récréation („résidence secondaire”) et d'acquisition des services. Les limites de „l'espace de déplacement” quotidien de la population s'élargissent dans l'espace et cet espace vital lié par des relations étroites peut être compris en „habitat”. *L'habitat est donc une unité fonctionnelle désignée par „l'espace de déplacement” quotidiens, réguliers de la population des établissements — lieux d'habitation et lieux de travail, établissements de services — servant aux buts de la reproduction sociale élargie d'un groupe d'hommes, et exigés par ce groupe d'hommes.*

Pour la classification des habitats nous avons pris pour base le classement des fonctions exercées par eux d'après le rôle joué dans le réseau d'habitat. D'après cela les fonctions exercées par les habitats peuvent être classées en trois groupes: le groupe *local*, le groupe de base urbain (le „lieu central”) et le groupe des fonctions particulières.

*Parmi les villes se classent les habitats, dans lesquels un certain nombre de fonctions de base urbaines se sont concentrées, indépendamment du volume, de la structure de leurs fonctions particulières (p. ex. la grande industrie). Le niveau hiérarchique des villes est déterminé par la quantité et la combinaison qualitative des fonctions de base urbaines. En établissant les types de fonctions des habitats, il faut prendre en considération le rapport entre les fonctions locales, les fonctions de base urbaines et les fonctions particulières (à l'intérieur de l'habitat).*

Traduit par S. KERÉKES

## A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti és külső kapcsolatai

DR. PÉNZES ISTVÁN—DR. TÓTH JÓZSEF

### Az egészségügyi intézmények hierarchiája

A statisztikai évkönyvek tanúsága szerint hazánk egészségügyi ellátottsága — a nálunk gazdaságilag sokkal fejlettebb országokhoz viszonyítva is — igen rangos helyezésű. E kedvező statisztikai mutatók ellenére mégis az a tapasztalat, hogy hazánkban az egészségügyi intézmények túlsúlyoltak, a gyógyítással foglalkozók túlterheltek. A Dél-Alföld városainak klinikái, kórházai is — éppen az említettek miatt — csak közvetlen életveszély esetén tudják fogadni a betegeket, s a kezelési időszak alatt sem tudnak teljes értékű nyugalmat, pihenést biztosítani a rászorultnak. Természetesen nem minden gyógyintézetünk küszködik ilyen problémával, de a centrumok számára igen nagy gondot jelent a jelenlegi helyzet.

Az utóbbi években tapasztalható nehéz körülmények kialakulásához igen sok tényező járult hozzá. Többek között az az alapjában véve kedvező tény is, hogy hazánkban ma már szinte kivétel nélkül mindenki biztosított, tehát a gyógyintézeti kezelés senki számára nem elérhetetlen többé, továbbá az a körülmény, hogy korunk felgyorsult élettempója következtében az ún. „civilizációs, urbanizációs betegségek” egyre több embert kényszerítenek gyógyintézeti kezelés igénybevételére.

Szeged egészségügyi helyzetének korábbi felmérése során arra a megállapításra jutottunk, hogy a város gyógyító intézményei nemcsak az itt élő lakosság ellátását biztosítják, hanem az egész Csongrád megye és a szomszédságában levő Bács, valamint Békés megye lakosságára is több-kevesebb intenzitással vonzást gyakorolnak. Az 1967-ben gyűjtött adatokból azt is megállapítottuk, hogy Szeged város egészségügyi vonzása nemcsak a dél-alföldi megyék területére korlátozódik, hanem Szolnok megye DNy-i és Bácska É-irésére is kiterjed. Éppen ezért az 1968. évi felméréskor a József Attila Tudományegyetem Gazdaságföldrajzi Tanszéke a legintenzívebben vonzott három megye valamennyi egészségügyi intézményének adatait felvételezte, hogy pontosítani tudja a vonzásközpontok elsődleges körzethatárát, azok hierarchiáját és a betegszállító körzetek egymás közötti kapcsolatát.

Különböző szintű és rendeltetésű egészségügyi intézmények gyakran speciális feladataik miatt más-más szerepet töltenek be a gyógyítás folyamatában, ami nemcsak a különböző létesítmények között, hanem sokszor az azonos kategóriákon belül is jelentkezik, s számokban nehezen vagy egyáltalán nem mutatható ki. Egyes kategóriák között így legfeljebb csak tapasztalati alapon tehető különbség (pl. a betegség súlyossági foka alapján), aminek adatszerű igazolása igen nehéz. E körülményekre figyelemmel 3 kategóriába soroltuk a szóban forgó egészségügyi intézményeket. A kórházak és klinikák közti különbségtétel volt a legkönnyebb feladat. Az előbbieket feladata a gyógyítás, az utóbbiaknak ezen túl az oktató-kutató tevékenység, ezért a klinikákat magasabb szintű funkciójuk miatt az I. kategóriába, következésképpen a kórházakat a II. és végül a szülőotthonokat a III. kategóriába soroltuk be.

A TBC- és egyéb szanatóriumok, valamint a speciális rendeltetésű gyógyintézetek — különleges feladataikra tekintettel — a klinikákkal azonos szintű, I. kategóriába kerültek.

A legerősebb vonzáskülönbség a kórházak és a szülőotthonok között mutatkozik. A klinikák és kórházak vonzásbeli differenciája főleg a másod- és harmadlagos vonzási gyűrűben és a körzeten kívülről érkező betegek eltérő számában jelentkezik.

Az eltérés attól függően más és más, hogy az adott kórházban hány és milyen osztály működik, milyen az intézmény gyógyító eszközökkel való ellátottsága, mennyi a rendelkezésre álló ágyak száma stb. Minél jobb egy kórház felszerelése, annál inkább megközelíti gyógyító munkájában a klinikai szintet.

A kórházak elsődleges vonzásgyűrűinek kiterjedése, nagysága lényegesen függ a kórházak jogi állásától is.

A megyei kórházak általában nagyobb vonzáskörzetűek, mint a városi vagy egyéb jogállású kórházak. Az ok-okozati összefüggés rendkívül egyszerű. A megyei kórházak általában a megye székhelyén működnek, vagyis elvileg a megye legnagyobb településében, ami egyrészt a magasan kvalifikált orvosok jelenlétét — a nagyobb város kórházai elvonzák a kisebb települések kórházaiból a gyakorlottabb, nagyobb tapasztalatokkal bíró specialistákat —, másrészt az intézmény korszerűbb — a gyógyítást szolgáló műszerekkel való —, jobb ellátottságát jelenti. Ha a Dél-Alföld valamelyik megyei kórháza a közigazgatási rendelkezések következtében (Csongrád és Békés megyében) nem a megye székhelyén működik, vonzása erős összefüggést mutat a kórházközpont városiasságának mértékével.

A II. és a III. kategória (kórház, szülőotthon) közötti differenciálódás már olyan lényeges, hogy ez utóbbiak nem tudnak körzetképző szerepet betölteni a kórházakkal szemben. Egysíkúbb feladatkörük miatt (csak a szülések levezetésére korlátozódik tevékenységük) maguk is egyik vagy másik kórházhoz kötődnek. Kivételt csak azok a szülőotthonok képeznek, amelyeket földrajzi helyzetük (a távolságok miatt) szükségszerűen önállóságra kényszerít. A Dél-Alföldön két ilyen szülőotthon működik: a szeghalmi és a medgyesegyházi.

A szülőotthonok kezelteit nem sorolhatjuk a tényleges betegek közé, hiszen itt nem beszélhetünk betegápolásról, gyógykezelésről; a szülések vagy abortuszok levezetések jelentkező komplikációk esetében is a körzeti kórházak, ill. klinikák (vagy egyéb speciális gyógyintézetek) látják el a női betegeket.

A klinikai, kórházi szülések közül azonban nem lehet kiszűrni a komplikált eseteket az általánosból. Elvileg a klinikákra csak nőgyógyászati esetek kerülhetnek. A centrumokban azonban a szülészeti klinikák, a kórházak szülészeti, nőgyógyászati osztályai ellátják a szülőotthoni feladatokat is. A kórházakban — jellegüknek fogva — ez a vonás erősebb, mint a klinikákon.

#### Az egészségügyi intézmények területi kapcsolatai

A) A Dél-Alföldön összesen 48 egészségügyi intézmény működik, amelyekben 1968-ban 226 181 beteget ápoltak.

Az ezzel kapcsolatban összegyűjtött adatok statisztikus, kartografikus feldolgozása, értékelése alapján a következő eredményekről és következtetésekről számolhatunk be:

Legtöbb beteget Csongrád, legkevesebbet Békés megye egészségügyi intézményei láttak el az adott időszakban:

1. Bács és Békés megyében nincsenek klinikák, ezért az I. kategóriába tartozó ápoltak száma ezekben a megyékben igen alacsony.

a) *Bács megyében* speciális intézmény (TBC-szanatórium) csupán kettő működik, amelyekben 1968-ban összesen 243 beteget ápoltak.

b) *Békés megyében* hasonló a helyzet. Szeghalmon és a Gyulához tartozó József Attila telepen szintén TBC-szanatórium működik. Ezek — de főleg a gyulai — nagyobb forgalmat bonyolítanak le, mint a Bács megyéiek. 1968-ban ezekben az intézetekben 1234 beteget kezeltek.

c) *Csongrád megye* különleges, kiemelkedő helyet foglal el nemcsak a Dél-Alföldön, hanem országos vonatkozásban is a klinikák és a speciális intézmények tekintetében: Szegeden 11 klinika, 1 gyermekkórház, Deszken TBC-szanatórium, Kútvolgyön és Kakasszéken TBC- és csont TBC-szanatórium működik.

1968-ban Csongrád megye I. kategóriájú intézményeiben 25 055 beteget ápoltak (a szülészeti klinika adatai nélkül), vagyis a megyében ápolott összbetegeknek több mint 30%-át (30,36%).

2. A 3 megye kórházakkal való ellátottsága számszerűen kb. azonos. Csongrád és Bács megyében 5—5, Békés megyében pedig 4 kórház működik. Ezek az egészségügyi intézmények 13 településben helyezkednek el (Szegeden 2 kórház van).

a) A szülészeti osztályok beteget nélkül a legtöbb beteget Csongrád, a legkevesebbet Békés megye kórházaiban láttak el 1968-ban.

A bevezetésben már említettük, hogy a szülést és az abortuszt nem lehet az egyéb betegségek közé sorolni, ezért a szülészeti klinikán és a kórházak szülészeti osztályain fekvő betegeket az összehasonlító statisztikában külön értékeltük.

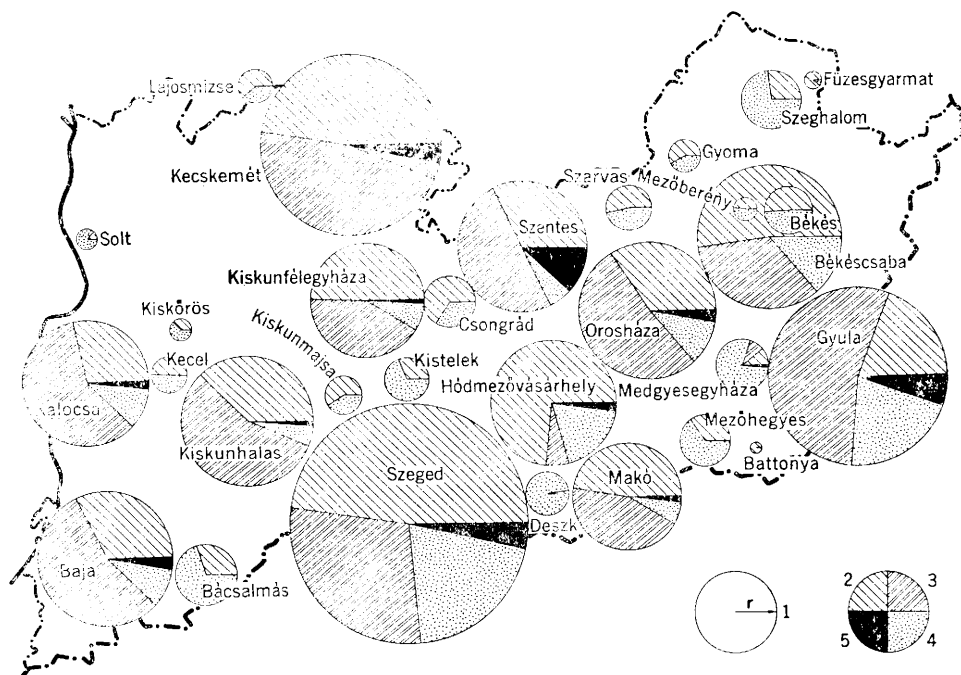
3. A III. kategóriába sorolt szülőotthonok szerepe Békés megyében a legjelentősebb.

a) E megyében 8 szülőotthon működik (a megyesegyházinak még egészségügyi körzete is van). 1968-ban a megye kórházainak szülészeti osztályain és szülőotthonaiban 23 757 főt kezeltek, ebből 8014 főt szülőotthonban ápoltak, vagyis az össz-szülések, abortuszok 38,14%-át.

b) A Bács megyei 5 szülőotthon közül egyiknek sincs körzetképző szerepe, mert mindegyiket kórházak árnyékolják. Ezekben a szülőotthonokban 3915 főt láttak el 1968-ban, vagyis az összápoltak 12,07%-át.

1. táblázat. A Dél-Alföldön ápolt betegek intézmények és megyék szerinti megoszlása 1968-ban

Megnevezés	Klinika és spec. intézmények I.	Kórház II.	Együtt (szülészeti nélkül)	Szülőotthonok III.	Szülészeti osztályok (klinika + kórház)	Szülészeti beteg együtt	Összesen (szülészeti és egyéb beteg)
Bács	243	47 011	47 254	3 915	28 510	32 425	76 679
Békés	1 234	39 180	40 414	8 014	15 643	23 657	64 071
Csongrád	25 055	32 537	57 592	2 732	22 201	24 933	82 525
Dél-Alföld összesen	26 542	118 728	145 260	14 661	66 354	81 015	226 275



1. ábra. A Dél-Alföld egészségügyi központjaiban ápolt betegek száma és területi megoszlása. — 1 = r = 5000 fő; 2 = az egészségügyi központból ápolt helyi betegek; 3 = az egészségügyi körzetről ápolt betegek; 4 = a Dél-Alföld területéről ápolt betegek; 5 = a dél-alföldi körzeten kívüli területről ápolt betegek

Число и распределение по местам жительства больных, лечатся в центрах медицинского обслуживания Южного Альфёльда. — 1 = r = 5000 чел.; 2 = местные больные из самого медцентра; 3 = больные из района медобслуживания; 4 = больные с территории Южного Альфёльда; 5 = больные с территории вне Южного Альфёльда

c) Csongrád megyében Kisteleken és Csongrádon működik szülõotthon, amelyekben 2732 fõt láttak el 1968-ban, az össz-szülészeti betegek 10,96%-át.

d) A szülõotthonokon kívül ápolt szülészeti esetek I. és II. kategória közötti megoszlása egyedül Csongrád megyében jellemzõ. Itt a 2, funkciójában eltérõ intézménytípus, a Szegeden mûködõ szülészeti klinika és a kórházak szülészeti osztályai között, a betegek megoszlása megközelítõen 50—50%. (Ez azt jelenti, hogy a szülészeti klinika a szülések tömeges levezetésére volt kénytelen berendezkedni, ami az eredeti rendeltetésétõl jelentõsen különbözik.)

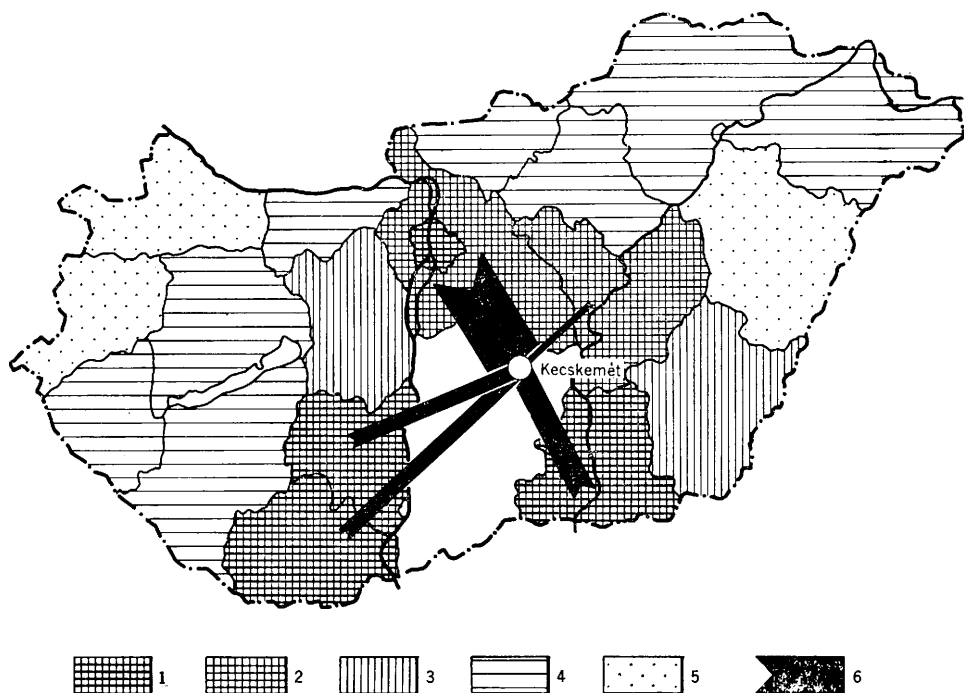
A betegek intézménycsoportok és megyék szerinti megoszlását az 1. táblázat, a Dél-Alföld 30 településében mûködõ egészségügyi intézmények összes ápolt betegeinek számát, azok helyi, körzeti, körzeten kívüli, dél-alföldi és más megyékbõl származó betegeinek arányszámát az 1. ábra szemlélteti.

B) 1968-ban a Dél-Alföld egészségügyi intézményeiben 5371 fõt gyógykezelték a körzettel szomszédos megye lakosai közül, ill. az ország távolabbi területeirõl. Viszonylag jelentõs a külföldi betegek száma is. Jugoszláviából 569, egyéb országokból pedig 105 beteg érkezett. A Dél-Alföld egészségügyi intézményeinek országos vonzásintenzitását a 2., 3., 4. és 5. ábrák, valamint a 2. táblázat szemléltetik. Az ábrák elkészítésénél a vonzott megye 10 000 lakosára jutó, a megyékbõl Dél-Alföldön, ill. külön-külön Békés, Bács és Csongrád megyében ápoltakat vettük alapul.

1. A mutatók szerint Bács megye egészségügyi intézményei elsõdleges intenzitását vonzást gyakorolnak Csongrád, Tolna és Baranya megye lakosaira. Viszonylag jelentõs a hatásuk még Szolnok és Pest megyére, ezen túl Budapestre is. Bács és Békés megye egymásra gyakorolt egészségügyi vonzása kölcsönös. Bács megye Békés megyét Fejér megyéhez hasonlóan csak harmadlagos intenzitással vonzza. Békés megye mindössze

2. táblázat. A Dél-Alföld egészségügyi központjainak országos kapcsolatai

Megnevezés	Bács-Kiskun		Békés		Csongrád		A Dél-Alföldön	
	megyében							
	ápolt betegek							
	ab- szolút szám	a vonzott megye 10 000 lakosára jutó száma	ab- szolút szám	a vonzott megye 10 000 lakosára jutó száma	ab- szolút szám	a vonzott megye 10 000 lakosára jutó száma		
Baranya	175	4,1	6	0,1	74	1,7	255	6,1
Borsod	138	0,5	22	0,3	123	1,5	183	2,3
Fejér	57	1,5	5	0,1	54	1,4	116	3,0
Győr	8	0,2	2	0,05	52	1,3	62	1,5
Hajdú	22	0,4	259	4,9	102	1,9	383	6,4
Heves	17	0,5	17	0,5	31	0,9	65	1,9
Komárom	20	0,7	15	0,5	49	1,6	84	2,8
Nógrád	14	0,6	2	0,08	25	1,0	41	1,7
Pest + Bp.	803	2,8	246	0,8	584	2,0	1633	5,7
Somogy	25	0,7	15	0,4	47	1,3	87	2,4
Szabolcs	41	0,7	14	0,25	82	1,5	137	2,5
Szolnok	94	2,1	215	4,8	2001	44,9	2310	51,8
Tolna	177	6,8	4	0,15	73	2,8	254	9,7
Vas	3	0,1	3	0,1	16	0,5	22	0,78
Veszprém	36	0,9	12	0,3	42	1,0	100	2,4
Zala	25	0,9	4	0,15	35	1,3	64	2,4
Békés	30	0,6	—	—	3608	93,6	3638	—
Bács-Kiskun	—	—	45	0,8	4603	76,7	4648	—
Csongrád	567	10,0	672	15,3	—	—	1239	—
Jugoszlávia	19	0,1	3	0,01	547	2,7	569	2,6
Egyéb külf.	49	—	18	—	—	—	105	—



2. ábra. Bács-Kiskun megye egészségügyi intézményeinek országos vonzása (a vonzás intenzitása — 10 000 lakosra jutó betegszám alapján). — 1 = >4,0; 2 = 4,0–2,0; 3 = 2,0–1,0; 4 = 1,0–0,5; 5 = <0,5; 6 = 500 fő

Влияние медицинских учреждений медье Бач-Кишкун на территорию страны (интенсивность тяготения по численности больных на 10 000 жителей). — 1 = более 4,0; 2 = 4,0–2,0; 3 = 2,0–1,0; 4 = 1,0–0,5; 5 = менее 0,5; 6 = 500 чел.

15 fővel ápolt több Bács megyei beteget, mint fordítva. Ez a helyzet jellemző Fejér megye esetében is. A 4. és 5. zónába tartozó megyékkel a kapcsolat annyira jelentéktelen, hogy az a fordított vonzással teljesen kiegyenlítődik.

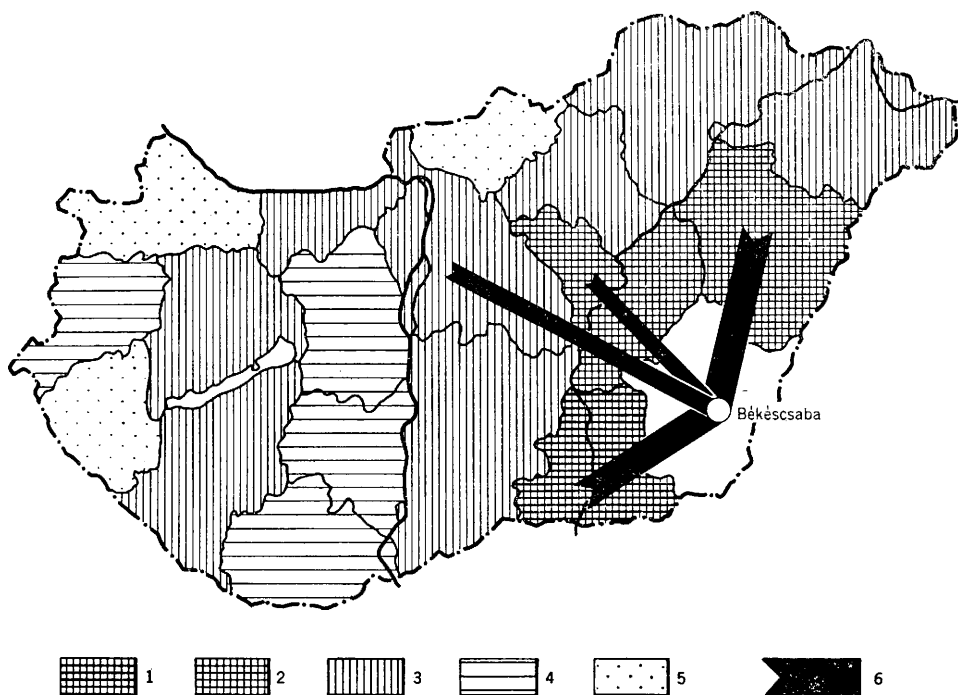
Fordított a helyzet Csongrád és Pest megye, ill. Budapest relációjában. Ezek a megyék, ill. a főváros Bács megyéből több beteget vonz, mint fordítva. Szolnokkal való kapcsolatában Bács megye hatása erősebb, mint megfordítva. Ez a viszony még inkább jellemző Tolna megye esetében.

Baranya, Szolnok megyéhez hasonló helyet foglal el a kölcsönös vonzás-kapcsolatban (2. ábra).

2. A Dél-Alföld 3 megyéje közül Békés egészségügyi kapcsolatai a leggyengébbek. Aktív vonzást csak Csongrád (elsődleges), Szolnok és Hajdú (másodlagos) megye betegeire gyakorol. Csongrád megye vonzásában hasonlóan Bács megyéhez, erősen passzív a mérlege, míg Hajdú és Szolnok megye esetében minimális többlettel rendelkeznek. Ugyancsak passzívnak mondható a mérlege Pest megyével, ill. Budapesttel szemben, míg az ország más megyéivel való kapcsolata esetleges, kölcsönösen kiegyenlített (3. ábra).

3. A Dél-Alföld 3 megyéje közül — Szeged város központi fekvése, regionális funkciói révén — Csongrád megye emelkedik ki. Bács és Békés megyére, valamint Bácskára gyakorolt egészségügyi vonzásának mérlege erősen pozitív. Szolnok megye már a második gyűrűjébe tartozik, bár itt is Csongrád megye hatása az erősebb, mint fordítva. Minimális, de pozitívnak mondható Csongrád megye mérlege Pest és Tolna megyével szemben is. A negyedik gyűrűbe tartozó megyék esetében Csongrád megye vonzása erősebb, míg az 5. és 6. körzetbe tartozó megyékkel való kapcsolata kölcsönösen kiegyenlítettnek mondható, bár Szeged vonatkozásában ez esetben is mutatkozik némi többlet (4. ábra).

4. A Dél-Alföld együttes egészségügyi hatása, vonzása Szolnok megyére a legerőteljesebb. Első helyen itt is Csongrád megyét kell megjelölnünk, mert Bács és Békés me-



3. ábra. Békés megye egészségügyi intézményeinket országos vonzása (a vonzás intenzitása — 10 000 lakosra jutó betegszám alapján). — 1 =  $\geq 5,0$ ; 2 =  $5,0-1,0$ ; 3 =  $1,0-0,5$ ; 4 =  $0,5-0,2$ ; 5 =  $< 0,2$ ; 6 = 500 fő

Влияние медицинских учреждений медье Бекеш на территорию страны (интенсивность тяготения по численности больных на 10 000 жителей). — 1 = более 5,0; 2 =  $5,0-1,0$ ; 3 =  $1,0-0,5$ ; 4 =  $0,5-0,2$ ; 5 = менее 0,2; 6 = 500 чел.

gyék esetében csak alig említhető többlétről beszélhetünk. Igen imponáló a Dél-Alföld egészségügyi vonzása Bácska lakosságára. A szomszédos megyék közül Tolna kötődik még erősen a Dél-Alföldhöz. Hajdú és Baranya megye kapcsolata kölcsönösségen alapszik, alig néhány %-nyi lemaradással. Budapest mérlege viszont a legteljesebb mértékben pozitív. Pest megye egyenrangú a kölcsönös kapcsolatban.

A harmadik gyűrűbe tartozó megyékkel szemben a Dél-Alföld minimális pozitív mérleget mondhat magáénak, míg a 4. és 5. körzetekkel való kapcsolata lényegében kölcsönös, minimális dél-alföldi előnnyel (5. ábra és 2. táblázat).

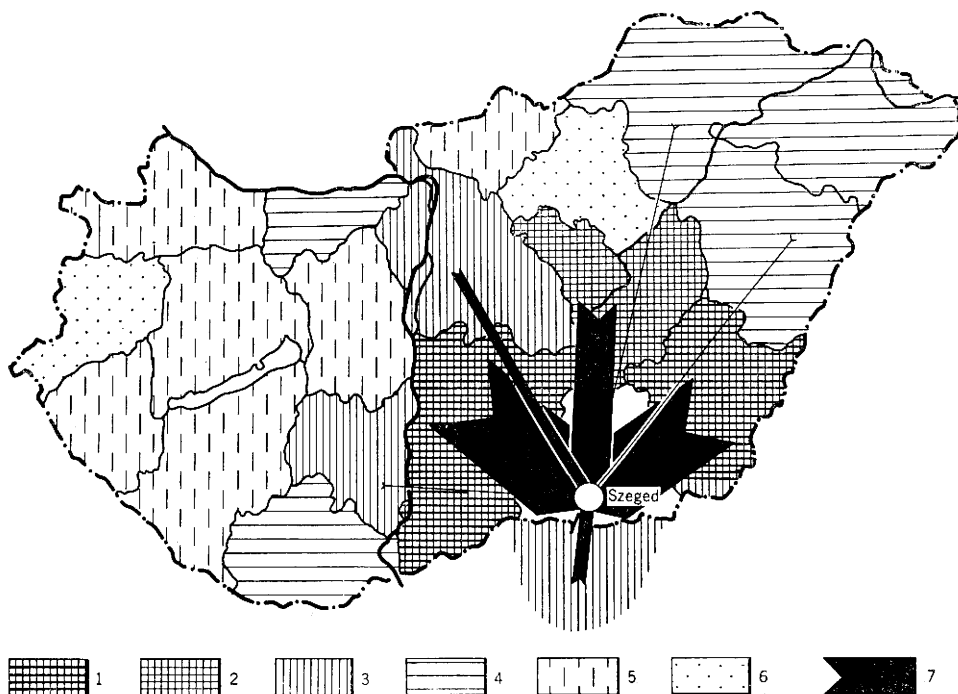
#### Az egészségügyi intézmények mint körzetképző elemek

A) Az egészségügyi intézményekhez, központokhoz kapcsolódó vonzáskörzeteket az ápolott betegek %-os részesedése alapján határoltuk el úgy, hogy azok a települések, ahonnan a betegek több mint 50%-át valamely más település egészségügyi intézményeibe szállították, az adott egészségügyi központ körzetébe kerültek.

A körzet kijelölésének ez a módja megítélésünk szerint az egészségügyi intézmények körzeteinek elhatárolásánál jó, objektív eredményhez vezető lehetőség.

1. Az így kialakult és körülhatárolt körzetek az egészségügyi hivatalosan kijelölt területeivel szinkronban vannak, ami természetes, hiszen a körzeti orvosok általában csak a meghatározott (kijelölt) magasabb intézményekhez utalhatnak be betegeket. Az orvos a beteg kérésére és a betegség jellege szerint — kivételes esetben — javaslatot tehet ugyan más intézménybe való felvételre, de javaslatát az SZTK főorvossal kell jóváhagyatni, ami erősen korlátozza az egyéni kívánságokat. A kötöttség ellenére mégis elég jelentős a betegek más egészségügyi körzetek felé való áramlása, amiben lényeges





4. ábra. Csongrád megye egészségügyi intézményeinek országos vonzása (a vonzás intenzitása – 10 000 lakosra jutó betegszám alapján). – 1 = >50,0; 2 = 50,0–3,0; 3 = 3,0–2,0; 4 = 2,0–1,5; 5 = 1,5–1,0; 6 = < 1,0; 7 = 1000 fő  
Влияние медицинских учреждений медье Чонград на территорию страны (интенсивность тяготения по численности больных на 10.000 жителей). – 1 = более 50,0; 2 = 50,0–3,0; 3 = 3,0–2,0; 4 = 2,0–1,5; 5 = 1,5–1,0; 6 = менее 1,0; 7 = 1000 чел.

szerepe van a közlekedéshálózat állapotának, a mentőszolgálat kapacitásának, a kórházak, szülőotthonok pillanatnyi feltöltöttségének és még sok más tényezőnek.

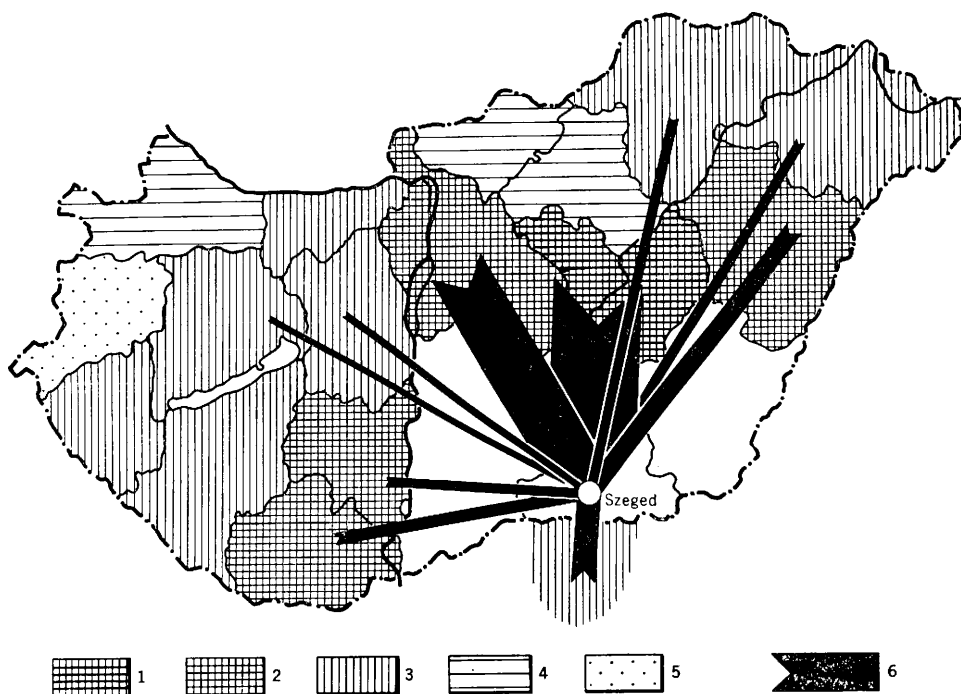
Lényeges oka lehet az irányulásnak pl. az osztályvezető orvos hatása, aki a kérdéses betegség specialistája, vagy a közlekedés-hálózat állapotán túl a távolság szerepe, különösen a határterületeken fekvő településeknél.

2. A különböző közreműködő tényezők következménye, hogy mindhárom délföldi megyében vannak települések, amelyek betegei egyik körzethez sem kapcsolódnak 50%-os vagy ezen felüli szinten.

a) *Bács megyében* Páhi és Soltszentimre betegei pl. csak 40–50% közötti mértékben irányulnak a kecskeméti központ felé. A betegek többi része Kiskunfélegyháza és Kalocsához kötődik. A Bács és Csongrád megye határán levő Csolyospálos (Bács megye) község a szegedi körzethez tartozik és lakosainak több mint 40%-a Szegeden gyógykezelési magát, a fennmaradó, közel 60% Kiskunhalas és Kiskunfélegyháza gyógyintézetét keresi fel. Kiskunhalas ennek következtében megközelíti a szegedi %-os arányt.

b) *Békés megye* magasabb szintű egészségügyi intézményekkel rendelkező központjainak földrajzi elhelyezkedése erősen decentrikus. Gyula, Békéscsaba a megye K-i felében, a román határ közelében helyezkednek el, egymástól alig 15 km távolságnyra. A megye É-i, ÉK-i részében pedig nincs kórház. A déli részen csak Mezőhegyesen működik egy, de ennek ma még nincs olyan erős hatása, mint a korábbi, nagy hagyományokkal rendelkező megyei, városi kórházaknak.

A *gyulai körzetben* Szeghalom (szülőotthon és TBC-szanatóriumi központ), Kertész-sziget, Bucsá és Pusztatottlaka, a *békéscsabai körzetben* Ecsegfalva, Endrőd, Csárdaszállás, az *oroszházi körzetben* pedig Szarvas (szülőotthoni központ), Békésszentandrás, Örménykút, Csabacsüd és Kondoros, valamint Mezőkovácsháza, Végegyháza, Battonya, Magyarbánszék, Medgyesbodzás kapcsolódása a központhoz nem éri el az 50%-ot.



5. ábra. A Dél-Alföld egészségügyi intézményeinek országos vonzása (a vonzás intenzitása = 10 000 lakosra jutó betegszám alapján). — 1 = >51,0; 2 = 51,0–5,0; 3 = 5,0–2,0; 4 = 2,0–1,0; 5 = <1,0; 6 = 1000 fő

Влияние медицинских учреждений Южного Альфёльда на территорию страны (интенсивность тяготения по численности больных на 10 000 жителей). — 1 = более 51,0; 2 = 51,0–5,0; 3 = 5,0–2,0; 4 = 2,0–1,0; 5 = менее 1,0; 6 = 1000 чел.

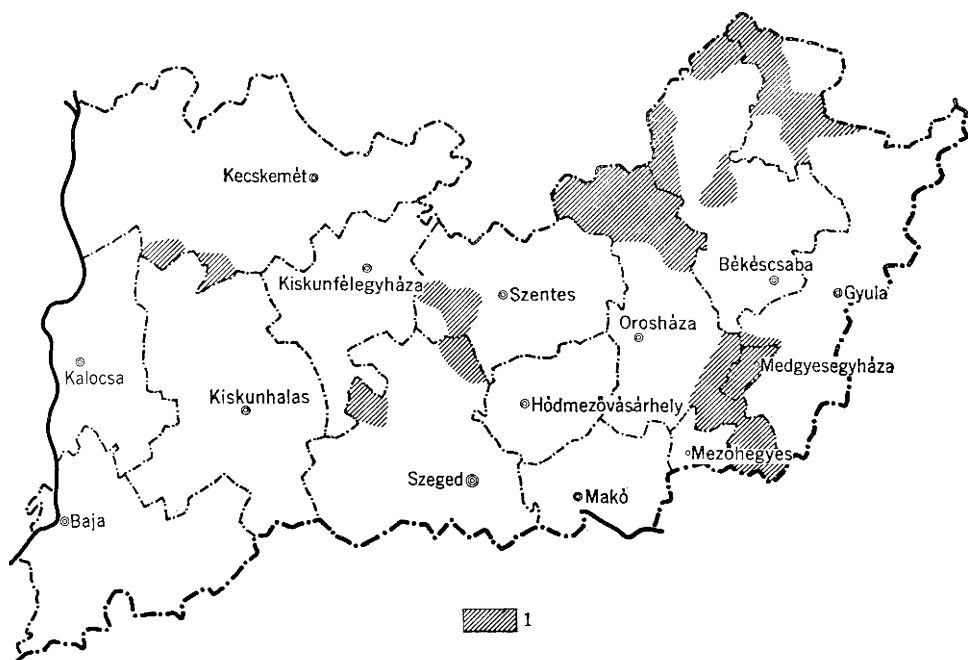
A szarvasi szülőotthon másodlagos vonzást gyakorol a környékén levő településekre, ezért az orosházi kórház ezekben a településeken a betegek 50% feletti részesedését nem tudja elérni. Hasonló a helyzet a déli területeken, ahol a mezőhegyesi kórház csak Mezőhegyes betegeiből vonz több mint 50%-ot, másodlagos hatása viszont a környék 5 településére olyan erős, hogy Orosháza 50%-os részesedést nem tud biztosítani a szóban forgó 5 község betegeiből, azért sem, mert Gyula, Békéscsaba, Szeged, Makó és Medgyesegyháza hatása is jelentkezik.

Medgyesegyháza szülőotthonának különleges helyzete van a Dél-Alföld ilyen jellegű intézményei között. Azt mondhatjuk, hogy egészségügyi körzete alakult ki Magyarbánhegyes lakóiból. Ez a szülőotthon a két település összbetegeiből 40% felett részesedik, az 50%-ot azonban már nem éri el. A külön körzet kialakulásának az az alapja, hogy a betegek %-os megoszlásában sem Orosháza, sem Gyula, sem Mezőhegyes, sem pedig Békéscsaba nem éri el a 40%-os részesedést.

Érdekes a szeghalmi szülőotthon és a TBC-szanatórium szerepe. A településben élő szülő nők Gyula város kórháza nagyobb vonzást gyakorol, ugyanakkor a szeghalmi szülőotthon látja el Kertészsziget szülő nőit, ill. abortáló lakosait. Vonzása ennek ellenére sem éri el az 50%-ot. A fennmaradó %-os részesedés megoszlik Gyula és Szeghalom között, ennek következtében Gyulán kevesebb kertészszigeti szülő nőt ápolnak, mint Szeghalmon.

c) Csongrád megyében a *szegedi körzetben* Baks község képviseli az átmeneti típust. Az itt élő lakosok a csanyteleki jó bekötő úton keresztül inkább Csongrád és Szentes felé orientálódnak. Csanytelek és Felgyő ugyancsak átmeneti jellegűek a *szentesi körzetben*: a csongrádi szülőotthon vonzáskörébe tartoznak. A csongrádi szülőotthonnak tulajdonképpen ez a 3 község adja a betegeket.

3. A Dél-Alföldön összesen 13 elsődleges és 1 másodlagos körzet különül el.



6. ábra. A Dél-Alföld egészségügyi központjai és körzetei. — 1 = átmeneti területek (a körzet központ vonzása nem éri el az 50%-ot, a terület betegeiből a központ részesedése a legnagyobb)

Центры и районы медицинского обслуживания Южного Альфёльда. — 1 = переходные территории (влияние районного центра не достигает 50 %, в численности больных данной территории наибольшую долю имеет центр)

a) Az elsődleges körzetek közül a legnagyobb körzeti lakosságot a szegedi intézmények látnak el, a legkevesebbet a medgyesegyházi kórház. Az ellátott lakosságszám alapján Szeged után Kecskemét, Gyula, Kiskunhalas és Baja következik. A körzet intézményeiben ellátott betegek létszáma alapján a sorrend azonos az előzőekkel, vagyis az ellátandó lakosságszám szerinti sorrenddel.

b) A Dél-Alföld egyetlen másodlagos, de egészségügyi körzetként elkülönülő területe a medgyesegyházi szülőotthonhoz kapcsolódik. Nagysága mind területi, mind az ellátandó lakosságszám alapján nagysága a többi kórházhoz kötődő körzetekhez képest kicsiny.

c) Békés megyében az orosházi és gyulai körzetekben ún. átmeneti területek is jellemzőek, amelyek Szeghalom, Szarvas másodlagos hatása, vonzása révén alakultak ki.

A Dél-Alföld egészségügyi körzeteit és a körzeti központokat a 6. ábra szemlélteti.

#### A különböző szintű intézmények mint a települések funkcionális elemei

Vizsgálataink céljai között szerepelt annak megközelítése, hogy a Dél-Alföldön kialakult egészségügyi központok az egészségügy keretében milyen funkciót töltenek be. Ezen túlmenően azt is feladatunk tűztük ki, hogy megállapítsuk a központoknak a hierarchiában elfoglalt helyét is. A funkció, a magasabb és alacsonyabb szintű tevékenység kategorizálása igen összetett, bonyolult feladat. Valamennyi összefüggés, meghatározó tényező vizsgálatára, elemzésére a rendelkezésre álló adatok alapján nem volt meg a lehetőségünk, ezért a probléma megközelítésénél a következő módszert alkalmaztuk:

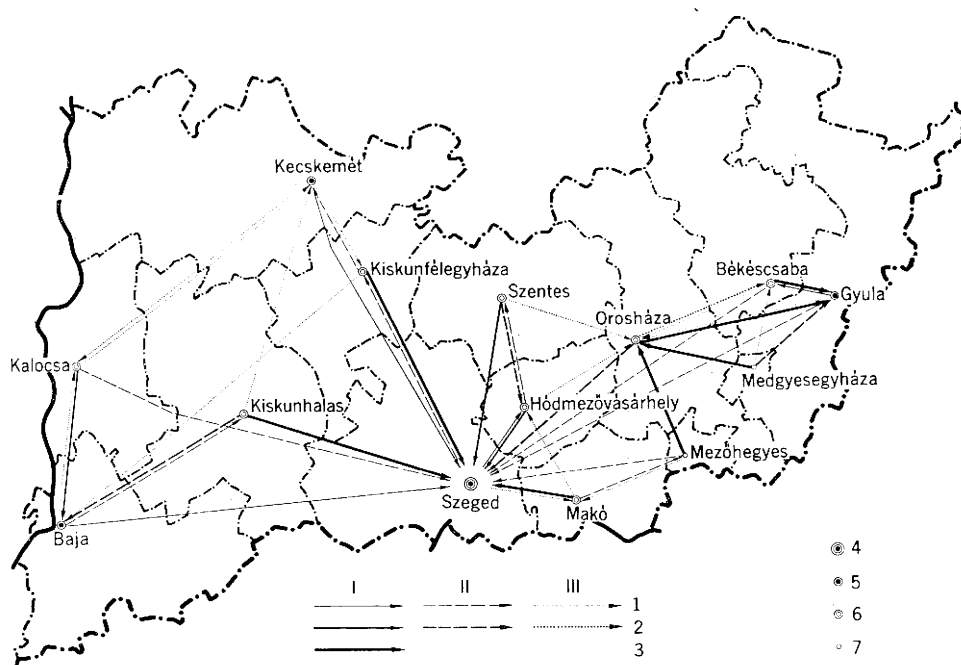
1. A vizsgálat középpontjába a központok egymás közötti kapcsolatait állítottuk, a betegszám alapján. A központban ápolott összbetegeket vettük alapul, ehhez viszonyítottuk a központhoz tartozó körzet más központban ápolott betegeinek számát. A más

3. táblázat. A Dél-Alföld egészségügyi központjainak

Megnevezés	Központok megyék szerinti megoszlása			Dél-Alföld összesen	1 község átlagos lakosságszáma	Ápolt betegszám 1 községre számolt átlaga
	Bács-Kiskun	Békés	Ósöngrád			
Regionális centrum	—	—	1	1	235 568	45 178
Paracentrum	2	1	—	3	150 512	22 301
Mezocentrum	3	2	3	8	80 311	11 952
Szubcentrum	—	4	—	4	10 663	1 939
Mikrocentrum	6	5	3	14	11 295	760
Összes átlag	11	12	7	30	97 670	16 426

községek által a vizsgált községre gyakorolt 3 legerősebb vonzás adatait dolgoztuk fel. Ezeket %-os részesedésük csökkenése alapján 3 kategóriába soroltuk.

a) A vázolt módszerrel elkészített 7. ábrán jól érzékelhetőek a központok, községek egymás közötti kapcsolatai. Ezek alapján Szeged regionális szerepköre egyértelmű. Szeged tehát a Dél-Alföldnek nemcsak elsőrendű oktatási, kereskedelmi, gazdasági stb.



7. ábra. A Dél-Alföld egészségügyi központjainak egymás közötti kapcsolatai. — I = elsőrendű kapcsolódás; II = másodlagos kapcsolódás; III = harmadlagos kapcsolódás; 1 = 0–5%; 2 = 5–10%; 3 = >10%; 4 = Szeged; 5 = Baja, Gyula, Kecskemét; 6 = Békéscsaba, Órosháza, Szentés, Hódmezővásárhely, Makó, Kiskunhalas, Kiskunfélegyháza, Kalocsa; 7 = egyéb központok

Связи между центрами медицинского обслуживания Южного Альфёльда. — I = связь первого порядка; II = связь второго порядка; III = связь третьего порядка; 1 = 0–5%; 2 = 5–10%; 3 = более 10%; 4 = Сегед; 5 = Бая, Дьюла, Кечкемет; 6 = Бекешчаба, Орошхаза, Сентеш, Ходмезёвашархель, Мако, Кишкунхалаш, Кишкунфеледьхаза, Калоча; 7 = другие центры

összehasonlító mennyiségi mutatói

10 000 körzeti lakosra jutó, a körzetben ápolott betegek átlagos száma	Az egészségügyi központokban ápolott helyi betegek 10 000 körzeti lakosra jutó átl. száma	A körzet területéről ápolott betegek 10 000 körzeti lakosra jutó átlagos száma	A körzeten kívülről vonzott betegek átl. %-os részesedése az átlagos beteglétszámból	A Dél-Alföldről vonzott betegek átl. %-os részesedése az átlagos beteglétszámból	A Dél-Alföldön kívülről vonzott betegek átlagos %-os részesedése az átlagos beteglétszámból
1917	908,1	550	23,9	20,2	3,7
1481	486,8	766,6	15,4	11,1	4,3
1488	659,8	633,4	13,1	10,3	2,8
1818	554	237,3	72,6	70,1	2,5
673	301,3	329,2	—	—	—
1475	582	503,3	25	23,5	2,7

központja, hanem egészségügyi regionális központja is. A város egészségügyi intézményeink a Dél-Alföld valamennyi egészségügyi körzetével, ill. központjával kapcsolata van. Ezek közül első helyen állnak Csongrád megye egészségügyi központjai, de elsődleges vonzó hatása van Bajára, Kecskemétre, Kiskunhalasra és Kiskunfélegyházára is. Kalocsát és Békés megye egészségügyi körzeteit másodlagos intenzitással vonzza.

Egyedül a megyesegyházi körzettel való kapcsolata mellékes, ui. Szeged ez esetben nem szerepel az első 3 helyen. A kialakult kapcsolat szerint a megyesegyházi körzetből 1968-ban Szegeden 39 beteget ápoltak, fordítva viszont csak egyet.

b) Kissé nehezebb, problematikusabb a paracentrumok és mezocentrumok elkülönítése még akkor is, ha a gyakorlatban közismert, hogy egyrészt Gyula, Kecskemét és Baja egyenrangú szerepkörű egészségügyi központok, másrészt magasabb funkciót töltenek be e szerepkörben, mint a Dél-Alföld más egészségügyi központjai. Kecskemét megyei kórháza révén, Baja földrajzi helyzete alapján, Gyula pedig jogállása, jobb felszereltsége következtében bír *paracentrum* szerepkörrel, s látja el az ezzel járó funkciókat.

Baja és Kecskemét viszonya, funkciója, az eltérő közigazgatási jogállás ellenére közel sem egyértelmű. Baja oktatásügyben, de más funkcióban is ellenpóls szerepű települése Kecskemétnek, míg egészségügyi vonatkozásban azonos rangú azzal.

c) Békéscsaba, Orosháza, Szentés, Hódmezővásárhely, Makó, Kiskunfélegyháza, Kiskunhalas és Kalocsa kapcsolataik révén azonos kategóriába — meghatározásunk szerint a *mezocentrumok* csoportjába — tartoznak. Szentés (megyei kórház) Szeged árnyékoló hatása miatt nem tud a megyében paracentrikus szerepet betölteni. Békés megyében a fordított közigazgatási jogállás ellenére Békéscsaba nem tudja Gyula egészségügyi szerepét átvenni, ill. az ehhez tartozó funkciókat, feladatokat ellátni.

d) Mezőhegyes és Megyesegyháza képviselik a Dél-Alföldön az ún. egészségügyi *szubcentrumot*. A kapcsolatok, ill. a betegvonzás alapján hasonló szerepkört tölt be ugyancsak Békés megyében Szeghalom és Szarvas.

e) *Mikrocentrum* egészségügyi központi szerepkört lényegében azok a helyi jellegű feladatokat ellátó intézmények, ill. központok töltenek be, amelyek a kórházaktól távolabbra eső területeken a szülészeti események egy részének levezetését látják el.

A szülőotthonok, ill. mikrocentrumok más feladatokat nem is tudnak ellátni, lényegében a kórházak kisegítő intézményei, intézetei.

2. Az egészségügyi kapcsolatokra vonatkozó *mennyiségi* mutatók a centrumok funkció szerinti elkülönítését — hasonlóan a 7. ábrához — eléggé egyértelműen igazolják (3. táblázat).

a) Ezek szerint Szeged mind a körzet ellátandó lakosság száma, ellátott beteg száma, mind a körzeten kívülről ápolott betegek %-os aránya alapján a Dél-Alföld kiemelkedő egészségügyi központja.

b) A Dél-Alföld közbülső, magas szintű funkciókat ellátó központja, 3 *paracentruma*: Gyula, Kecskemét és Baja. A 3. táblázatban szereplő mutatók alapján ezek a központok mind regionális, mind a mezocentrumoktól eléggé élesen elkülönülnek.

c) A 8 dél-alföldi *mezocentrum* a vizsgált mutatók bizonyossága szerint középszintű egészségügyi feladatokat lát el.

d) *A szubcentrumok és mikrocentrumok közötti különbség főleg abban mutatkozik meg, hogy a mikrocentrumok nem töltenek be körzetképző szerepet. Hatásuk, betegvonzásuk nem éri el a 40%-ot, még a helyi lakosság vonatkozásában sem.*

## ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ СВЯЗИ ЦЕНТРОВ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЮЖНОГО АЛЬФЕЛЬДА

И. Пензеш, Й. Тот

### Резюме

В разделе «Иерархии медицинских учреждений» авторы занимаются вопросами большой тесноты в медицинских учреждениях, а также причинами, вызывающими эту тесноту. По мнению авторов среди причин главными являются следующие: каждый венгерский гражданин застрахован на случай болезни; В Венгрии тоже распространились болезни, связанные с урбанизацией; существенно увеличилась продолжительность жизни людей.

Конечно, теснота вызвана и тем, что, несмотря на их развитие, различные медицинские учреждения все же оставали от требований. В практике модифицируется и территориальный порядок направления больных; лишь 60—70% больных направлено из районов, закрепленных за медицинскими учреждениями, остальных 30—40% попадет в больницы «извне».

В разделе «Территориальные связи медицинских учреждений» авторами разбит на категории 48 медицинских учреждений, находящихся в 3 медье Южного Альфёльда, дана численность их пациентов в год и даны эти же сведения в разрезе по отдельным медье. Опираясь на показатели, вставленных в таблицы, авторы дают характеристику о территориальных связях и зонах влияния медицинских учреждений трех медье, по которой:

1. Медицинские учреждения медье Бач-Кишкун оказывают влияние с интенсивностью первой степени на жителей, точнее на больных медье Чонград, медье Тольна и медье Баранья. Значительное количество больных лечится в медицинских учреждениях медье Бач-Кишкун из медье Сольнок и медье Пешт, а также из Будапешта.

2. Среди трех медье Южного Альфёльда наиболее слабые связи имеют медицинские учреждения медье Бекеш. Они оказывают активное влияние лишь на медье Чонград, медье Сольнок и медье Хайду-Бихар.

3. Среди трех медье Южного Альфёльда выделяется медье Чонград. Его медицинские учреждения оказывают интенсивное влияние на медье Бач-Кишкун, медье Бекеш, а также на территорию Бачки. Их влияние на медье Сольнок тоже немало.

В разделе «Медицинские учреждения как районообразующие элементы» авторами дано районирование Южного Альфёльда по медицинскому обслуживанию. На территории Южного Альфёльда выделяется 13 районов первого порядка и 1 район второго порядка.

В разделе «Учреждения различного порядка как функциональные элементы поселений» авторами установлены следующие:

- a) Анализ внутренних связей между центрами медицинского обслуживания региона показывает, что г. Сегед однозначно является региональным центром Южного Альфёльда.

- б) На основе связей медицинских учреждений парацентры и мезоцентры отделить друг от друга проблематично и на территории Южного Альфёльда. Судя по различным формам связей, медико-лечебной оборудованности и т. д., Дьюла, Кечкемет и Бая играют одинаковую роль, выполняют функцию парацентров, в то время как

- в) Бекешчаба, Орошхаза, Сентеш, Ходмезёвашархель, Мако, Кишкунфеледьхаза, Кишкунхалаш и Калоча могут выполнить функцию лишь более низкого ранга. По категориям авторов они являются мезоцентрами медицинского обслуживания Южного Альфёльда.

- г) Функцию субцентров в Южном Альфёльде выполняют медицинские учреждения всего двух населенных пунктов: Мезёхедеш и Медьешедьхаза.

- д) Роль микроцентров, по сути дела, исполняют те учреждения или населенные пункты, выполняющие задачи местного характера, которые расположены на территориях, находящихся далеко от больниц, поликлиник. (Родильные дома.)

Перевод от Э. ПЕТРИ

## Új típusú berendezés a geomorf dinamikai folyamatok analíziséhez, talaj- és környezetvédelmi kontrolljához

DR. GÓCZÁN LÁSZLÓ—SCHÖNER IMRE—TARNAI PÉTER

A természetbe történt művi beavatkozások az ember és környezete ökológiai egyensúlyát felborították, a felszínalakulás természetes folyamatának ütemét ugrás-szerűen felgyorsították.

A kultúrtevékenység káros ökológiai hatásainak regisztrálása mellett a hatás-mechanizmus fizikai, kémiai és biológiai folyamatainak beható megismerését mind a világméretekben fenyegető talajpusztulási károk visszaszorítása, mind a velük együtt-járó környezeti szennyeződések tűrhető szintre való csökkentése, mind pedig a jövő optimális térszerkezetének kialakítását célzó területfejlesztési koncepció megalapozása egyre parancsolóbban sürgeti.

A művi beavatkozások hatására kialakult antropogén geomorf dinamika tanulmányozását egyfelől a folyamatok észlelésének nemzetközi koordinációjával, másfelől a folyamatok mennél természetesebb körülmények közötti kontrollját biztosító technikai berendezések alkalmazásával nagymértékben elősegíthetjük.

Ilyen célt szolgál az alább ismertetett, általunk konstruált hordalékmérő berendezés is, amely két új megoldással szolgál. Az egyik az, hogy vele az erodibilitás — amely az antropogén geomorf dinamika egyik lényeges meghatározója — természetes körülmények között vizsgálható. A szubsztrátum erodibilitását eddig laboratóriumi körülmények között, ún. morzsa-vizállóság vizsgáló készülékkel tanulmányozták.

Hordalékfogó kádainkban 3 egymás fölé helyezett (2 mm, 0,5 mm és 0,05 mm lyukátmérőjű) szita és a fenéken levő iszapülepítő tálca lehetővé teszi, hogy a felszínen lefolyó víz a magával szállított hordalékot 5 frakcióra (ötödik a szuszpenzióban lebegő kolloid rész) különítse el. Etalon talajszelvények felső szintjeinek struktúrája és textúrája a kádakban strukturálisan és texturálisan frakcionált hordalékanyaggal összevetve, a különböző méretű szerkezeti elemek, valamint a különböző mechanikai összetételű ásványi, szerves-ásványi és szerves talajszemcsék erodibilitását megbízhatóan megállapíthatóvá teszik.

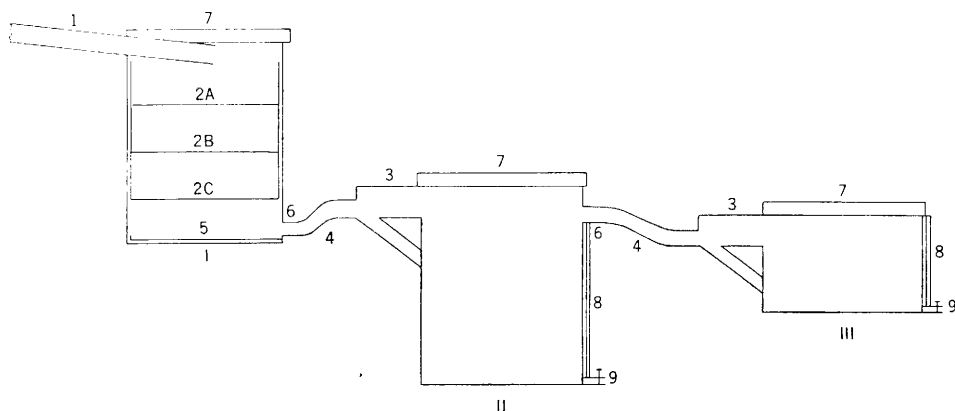
A másik új vizsgálati lehetőség az anyagmérlegelés két dimenzióban való végrehajtása, amelynek kezdeti lépését az aggregátumok és elsődleges szemcsék deluviális áthalmozódásának együttes mérhetőségével ugyancsak a szitasor biztosítja.

### A berendezés működési elve

- A berendezés műszaki egységei: a) elhatároló lemezek,  
b) lefolyás- és hordalékgyűjtő garnitúra  
c) mérőkerti műszerek

a) Az elhatároló lemezek a kísérleti parcella elkülönítésére, valamint a területi lefolyásnak a mérőkertbe való terelésére szolgálnak.

b) A lefolyás- és hordalékfogó garnitúra 3 db acélszerkezetű hengeres edényből áll. Az edények sorban kapcsolódnak egymáshoz (1. ábra). Az első edény (1.) felső pereméhez kapcsolódik a befolyó cső (1), amely a kísérleti területről lefolyt vízmennyiséget és az általa szállított hordalékot juttatja az edénybe. Az edényben 3 db rézsza helyezkedik el, egymás felett azonos távolságban. A felső szita lyukátmérője 2 mm (2A), a középső 0,5 mm (2B), az alsó 0,05 mm (2C). A sziták peremcsatlakozásúak és a kádból kiemelhetők. A szitasoron a durva hordaléktól megszűrt vízmennyiség a fenékvonal felett elhelyezett átbocsátó tagra szerelt gumitömítőn távozik (4). A kád fenékszintjén egy iszapülepítő tálca (5) az iszapfrakciót fogja fel. Az első edényből kivezetett vízmennyiség egy divizorba (3) kerül. A divizor a második edény falára hegesztett szögacél



1. ábra. Lefolyás- és hordalékmerő berendezés sematikus rajza. — I = hordalékfrakcionáló és -gyűjtő; II–III = szuszpenzió gyűjtő; 1 = befolyócső; 2A–2B–2C = frakcionáló sziták; 3 = divizor; 4 = átfolyást biztosító gumitömlő; 5 = iszapülepítő tálcá; 6 = átbocsátó tag; 7 = fedél; 8 = csőrendszerű vízmérce; 9 = leeresztő csap

A rough sketch of the equipment for measuring the run-off and the amount of sediments. — I = fractionating and collecting unit of sediments; II–III = collecting unit of suspension; 1 = inflow pipe; 2A–2B–2C = fractionating sieves; 3 = dividing part; 4 = rubber hose for flow; 5 = silt-tray; 6 = bypass unit; 7 = cover; 8 = piping gauge; 9 = drain cock

konzolra van szerelve. Csavaros kötése biztosítja a le- és felszerelhetőséget, ill. a vízszintbe állítás lehetőségét. A második edény mérete és anyaga azonos az első edényével. A divizorból való befolyás a felső peremen történik. A túlfolyás az átbocsátó tagra szerelt gumitömlőn keresztül valósul meg. Az átbocsátó tag a divizorral ellentétes oldalon, vele megközelítően azonos magasságban helyezkedik el. A harmadik edény űrmérete a második fele, és kifolyó csomaggal nem rendelkezik.

Funkcióját tekintve az első edény a hordalék frakcionálását és felfogását, a második és a harmadik edény pedig a kolloid szuszpenzió gyűjtését végzi el. Az edényben felgyülemlett vízmennyiség (szuszpenzió) mérésére az edények oldalán elhelyezett csőrendszerű vízmérce szolgál. A zárt rendszerű divizorok az átfolyó víz együtödét juttatják a következő edénybe. Az edények űrtartalmát (az 1. és 2. 500 l, a 3. 250 l) úgy választottuk meg, hogy ne csak kis parcellák, hanem üzemi táblák lefolyó vízmennyiségeinek felfogására is alkalmasak legyenek. A kádak kapacitásának meghatározásához mértékadó volt a mezőgazdaságilag művelt legnagyobb (40%) lejtőjű, legnagyobb felületi lefolyást adó talajtípusra vonatkozó hazai 50 éves gyakoriságú csapadékmáximum. Ezt az értéket korábbi mesterséges esőztetési kísérleteink során nyert eredmények alapján határoztuk meg.

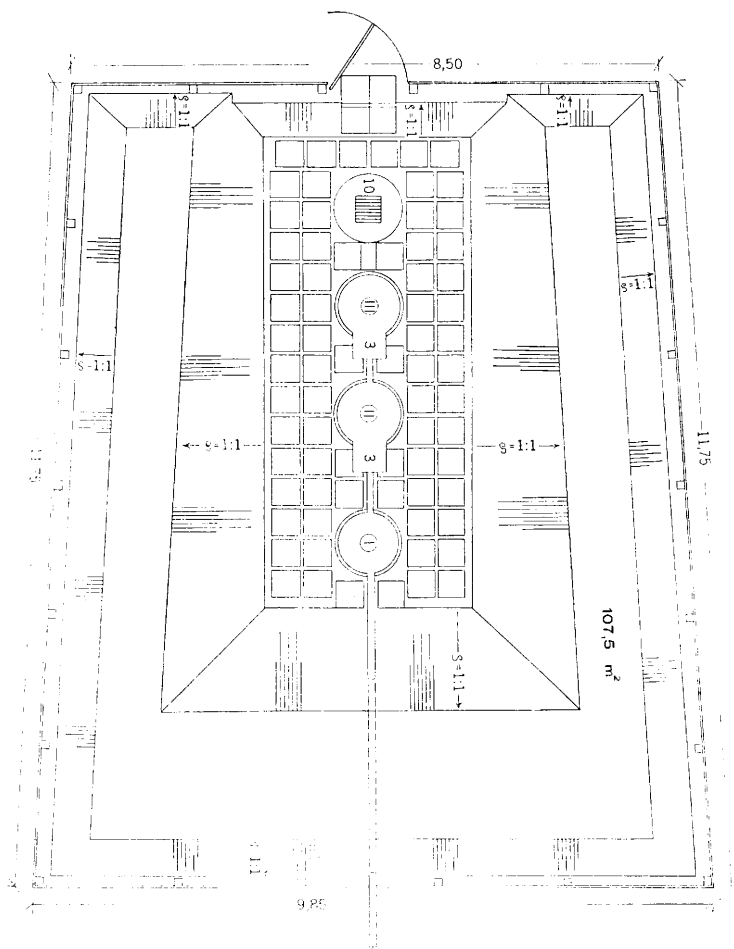
Az edények mindegyike tolózáras leeresztővel rendelkezik. Szoros illesztésű fedelük, valamint a divizor fedettsége kizárja az idegen anyagok rendszerbe való kerülését.

c) A mérőkert egyéb műszerei (pluviográf, csapadékmérő edény, termohigrográf stb.) meteorológiai rendeltetésűek is, a lejtő víz- és hőháztartásának méréséhez, a lehordási folyamat szinkron analizálásához.

## Telepítés

A berendezés telepítésének műszaki tervét a 2. ábra mutatja felülnézetben. Az edények elhelyezése során a II. jelű edény divizorának lefolyó nyílása az I. jelű edény alsó szitaszintje alá 1 cm-re kerül. Így a folytonos átlós biztosított, ugyanakkor az átfolyó víz turbulenciája nem akadályozza meg az iszapfrakció ülepedését. A terv az edények elhelyezését 5%-os lejtőre vonatkoztatva adja meg. A terv adaptálható gyakorlatilag bármilyen lejtőjű felszínhez. Az I., II. jelű edények beépítésénél 80 cm-es szintkülönbség szükséges. A kívánt szintkülönbség az edények egymástól való távolságának változtatásával — gumitömlő csatlakozás ezt lehetővé teszi — valósítható meg. Ha a berendezést völgytalpra telepítjük, az esetleges felszíni víztörődés kiküszöbölésére víznyelő aknákat alkalmazunk (2. ábra/10).





2. ábra. A berendezés telepítésének felülnézeti rajza. — 1–9 = mint az 1. ábránál; 10 = vízderítő akna  
Top view of locating the equipment. — For 1–9 see Fig. 1.; 10 = water clarifier

### Felhasználás

**Felszindinamika.** A lejtőn végbemenő antropogén-természeti geofolyamatok minőségi és mennyiségi analizisét lehetővé tevő berendezés üzemeltetése elősegíti objektumok telepítésének az eddigieknél megalapozottabb műszaki tervezését. A berendezés állandó üzemeltetése a műszaki geomorfológia kifejlesztésének egyik feltétele.

**Környezetvédelem.** A felszíni vízlefolyással és hordalékszállítással együttjáró környezeti szennyeződés folyamatát az aggregátumokhoz és elsődleges frakciókhoz kötött, ill. vízben szállított szennyező anyagok szétválasztásával a természetet legjobban megközelítő módon modellezhetővé teszi.

**Talajvédelem.** A talajpusztulás kontrolljához és a megfelelő talajvédő agrotechnika megválasztásához az erodibilitás természetes körülmények közötti tanulmányozásával az eddigieknél eredményesebb vizsgálati módszert biztosít.

**Víz- és hőháztartás mérés.** A műszerkertben telepített meteorológiai műszerek szinkron észlelési adataival együtt a különböző típusú termőhelyek víz- és hőháztartása nagy pontossággal mérhető.

A NEW EQUIPMENT IN THE ANALYSIS OF GEOMORPH DYNAMIC  
PROCESSES AND IN CONTROLLING THE ENVIRONMENTAL PROTECTION

*Dr. L. Góczán—I. Schöner—P. Tarnai*

S u m m a r y

By using the equipment it will be possible to examine amongst natural conditions the rate of erodibility of the soil cover of a slopy area with a size of 1 ha in the highest degree. The natural fractionating of the material ablated on the slope and the collecting of the run-off water (suspension) are done by the equipment. Due to no need for a desagregator to separate the aggregates, the primary soil-grains and the suspension of a colloid character from one another, it will be possible to control the amount of materials responsible for the ecological contamination of the environment and the amount of fertilizers lost to the plants removed by the run-off water and together with the sediments either in a solute form or adsorbed by aggregates and primary fractions. When the equipment is used together with a recording rain gauge operated simultaneously, it will be possible to establish models of the geomorph dynamics.

Translated by G. VÁRADY

---

**Hencz Aurél: Területrendezési törekvések Magyarországon.** Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1973. 677 old.

A népesség- és településföldrajz az a szakterület, ahol HENCZ AURÉL könyve kapcsolódik a földrajztudományhoz.

A jogtörténeti, törvényalkotási, államigazgatási szemlélet olyan mű megszületését eredményezte, amely területet a népesség- és településföldrajzosok alig vizsgáltak.

Az elmúlt 120 év „országrendezési elgondolásait” megalapozó tudományos munkák eredményeit ismertette kirajzolódik a szabadságharc, az abszolutizmus és a dualizmus kora, valamint a két háború közti időszak magyar településszekezete. Átfogó képet kapunk a vármegyerendszer megreformálásáért folytatott küzdelemről, a haladó államigazgatási elképzelések és a rendi kiváltságokat védelmező „ezredéves” szemlélet összecsapásairól.

Az egyes korszakokat bemutatva kitér a szerző olyan ma is élő problémákra, mint a tanyarendszer vagy a közigazgatási beosztás és a gazdasági területi egységek kapcsolata.

Szakmai és általános műveltségi szempontból egyaránt értékes a könyv, mégis a gazdaságföldrajzot művelő olvasóban hiányérzetet hagy. A két háború közti időszakban is, de a felszabadulás után még inkább föllendülő népesség- és településföldrajzi, valamint körzetesítési vizsgálatokról kevés szó esik; pedig ezek a földrajzi, következőképp területi elképzelések méltán kaphatnának helyet a könyvben.

A könyv erénye, hogy a településszerkezettel foglalkozó kutatások, valamint a város- és községrendezési koncepciók mélyebb tanulmányozásához, a történeti áttekintés megszerzéséhez, fejezetenként részletes irodalomjegyzéket tartalmaz.

SIMON IMRE

## A valóság valóságtartalma és egyéb hasonló, érdemileg bírálhatatlan és lényegileg cáfolhatatlan perdöntő lapszéli bíráló megjegyzések

Válasz dr. Katona Sándor bírálatára

DR. SZÁVA-KOVÁTS ENDRE

A magyar tájvitában a földrajzi táj objektív valóság voltának védelmében legújabbán KATONA SÁNDOR jelentkezett szerző álláspontjának bírálatával.<sup>1</sup>

A bírálat vitastílusa és hangneme a *hitvitázó irodalom* legszebb hagyományait követi: olyan megtisztelő kifejezéseknek, mint pl. egyetlen oldal három sorában a *hamis próféta* és a *saját farkába harapó kígyó* (105 : 35–37) a bírált nézetek szerzőjének a személyére való bőséges szórása; a sokoldalúan argumentált szerzői okfejtés „*szemfényvesztő filozofálás*”-nak való minősítése (101 : 36–37); annak a tudományos becsületsértéssel egyenlő, mert bizonyítás nélküli kijelentése, hogy a szerző „*célja nem az objektív igazság feltárása*” (103 : 52), stb., stb., mely meglepéssel töltötték volna el a 16. században mind az istentől elrugaskodott pápistákat, mind az ördöggel cimboráló eretnekeket — a 20. század utolsó harmadában és egy tudományos vitában azonban ez az 'ad hominem' stílus és érvelés, és a vitát immár nyolc éve figyelemmel kíséző kvalifikált olvasók meggyőzésének *ilyesfajta* kísérletei vagy ellenérzést ébresztenek, vagy derűtséget keltenek, vagy kételyeket támasztanak az *ilyen* fegyvereket a vitába bevető fél tudományos álláspontjának korrekt eszközökkel való védhetősége tekintetében. Az pedig egészen természetes, hogy ezzel a tudományos szempontból inkább út-, mint lapszéli vitastílussal a lényegében defenzívába szoruló vitázó fél másik jólismert attitűdje: az alaptalanul fölnyeneskedő és hibásan kioktató magatartás párosul; ami megint csak a szakszerű és korrekt érvek hiányának benyomását kelti a hozzáértő és elfogulatlan olvasóban.

A bírált (pontosabban: *így*, ill. *így is* támadott) nézetek szerzője két okból nem követi a bírált ezeknek a, a húszas-harmincas évek földrajzi, és a negyvenes-ötvenes évek szakmai-ideológiai 'vitáiból' nagyon is emlékeztető fegyvereknek a vitába való bevetésében. Az első az, hogy használatuk ellen *ízlése* tiltakozik (és ugyebár nemcsak „cum negante principia . . .”, hanem *de gustibus* — etiam — *non est disputandum*; hiszen a közhelyé kopott BUFFON-mondás igazsága szerint: a stílus maga az ember). A másik ok az a körülmény, hogy szerzőnek ezekre az ízlése ellen való fegyverekre a vitában egyáltalán *nincs szüksége*; kellően argumentált álláspontját szerző közvetve: a *bírálatok* konkrét *hibáinak* kimutatásával eddig is meg tudta, és a mostani esetben is meg tudja védelmezni — kizárólag korrekt tudományos fegyverek: logikai és szaktudományi érvek alkalmazásával.

\*

KATONA bírálatának címe és első mondata szerint kritikai megjegyzéseit „szerény igényekkel csak a vita margójára” szánja; de már a bevezetés végén bevallja valódi szándékát: igazi célját „*az érdemi kritikában*” látja (101 : 42). Lapszéli-nek jelzett szerény igényű kritikai megjegyzései ennek megfelelően valójában egy 21 tételes „Irodalom”-jegyzékkel záródó szabályos értekezés formáját öltik, amelyet végül maga KATONA is „dolgozat”-nak minősít (109 : 45). A lapszéli dolgozat summázó „Összegezés”-ének utolsó (4.) pontjában pedig már perdöntő magabiztossággal jelenti ki a bíráló: „SZÁVA-KOVÁTS alapvetően hibás álláspontja — . . . — kielégítő értelmezést nyert.” (109 : 44–45) Ez a perdöntő magabiztosság azonban éppúgy *látszat* csupán, mint a bíráló „szerény igénye”. A következő mondatban ugyanis a bíráló saját perdöntő lapszéli bíráló megjegyzéseit látszólag támadóan, valójában azonban védekezve *érdemileg bírálhatatlannak* és *lényegileg cáfolhatatlannak* deklarálja, kijelentve: „A dolgozat felépítéséből következik, hogy azt

<sup>1</sup> KATONA S.: A táj objektivitása és fogalmának dialektikája — a vita margójára. — = Földr. Ért., 1972, 101–110. — A bírálat szövegéből vett idézetek megjelölésének módja azonos az előző szerzői válaszban alkalmazottal, tehát pl. (101 : 36–39) feloldása: A 101. oldalon, a 36-tól a 39-ig terjedő sorokban. — A sok többszörös hivatkozás: az idézett idézetek visszaidézése stb. miatt, a félreértések elkerülése érdekében szerző *kénytelen* saját nevét e válasz szövegében igen sokszor feltüntetni; ezt SZ-K formában fogja tenni.

érdemi bírálat és lényegi cáfolat csupán a dialektikus materializmus alapelveinek kifejtésével és értelmezésével kapcsolatban érheti.” (109 : 45–47)

A bírált nézetek szerzője mindezekért nagyon is komolyan veszi a lapszéli megjegyzéseknek álcázott érdemi kritikát, és válaszában be fogja bizonyítani, hogy KATONA dolgozatának bíráló megjegyzései

I. *nem fűződnek elszakíthatatlanul a dialektikus materializmus alapelveihez, sőt: nem is következnek azokból; ezért*

II. *önmagukban véve is érdemben bírálhatók; és*

III. *önmagukban véve is lényegileg cáfolhatók.*

Ezzel KATONA kétértelmű attitűdje, amellyel saját érdemileg perdöntőnek nyilvánított lapszéli bíráló megjegyzései fölé a dialektikus materializmus alapelveinek ’atomer-nyőjét’ feszíti ki, elveszti egyik, a látszólagos: a *támadó* jellegét. A másik, az igazi: a *védekező* jellege viszont annál jobban ki fog domborodni.

\*

KATONA „érdemi bírálata” három részből: A), B), C) áll, amelyet a D) Összegezés foglal össze. Minden rész több pontból áll; ezeket az A) részben arab számok jelölik; a többi részben és az Összegezés-ben az arab számok már a konklúziók sorrendjének jelölésére szolgálnak. Szerző válaszában kénytelen pontról pontra (de nem mindig az eredeti sorrendben) végigmenni az *egész bírálaton*, mert annak laza logikai szerkezete és igen nagy számú, korrekcióra és cáfolatra szoruló megállapítása miatt hiába cáfolná meg csupán a bírálatnak a C) részben található *egyetlen* érdemi kritikai érvét, a nyolc éve húzódó vitában elfáradt emlékeztű és figyelmu olvasóban megcáfolatlanul él(het)nének tovább KATONA ide-oda csapongó és csapkodó alaptalan és fölényeskedően gúnyos ’előkészítő’ kritikai megjegyzései, amelyekkel úgy foglalja össze a vita „számára értékes megállapításait” (102 : 3), hogy közben *eltorzítja* szerző nézeteit. Ez a korrigáló-cáfoló áttekintés a relatív helyszűke miatt szerző sajnálatára nem vállalkozhatik a bírálat hibáinak *minden szempontból* történő korrigálására, de KATONA érvelését *sorról sorra* követve és kritikáját *egészében megcáfolva* egyúttal fényt vet KATONA bíráló metódusára is.

\*

**Ad:** „A) Hogyan jutott el SZÁVA-KOVÁTS ENDRE a táj objektív valóságtartalmának tagadásától a földrajztudomány negligálásáig?”

**Aaa** Szerző minden eddigi tájelméleti írásában precízen megkülönböztette a *táj fogalmát* a fogalom vitatott létezésű és objektivitású *tárgytól*, és természetesen mindig csak a *tájfogalom* valóságtartalmáról beszélt. Hiszen „objektív valóságtartalma” csak valami nem-objektívnek, eszmeinek-tudatinak, így például *fogalom*-nak lehet, *nem pedig magának a valóságnak* (vagy a valóság egy részének), ami egyes geográfusok és a bíráló szerint állítólag a „táj”. KATONA viszont egész bírálatában *negligálja ezt az alapvetően szükséges elemi fokú filozófiai disztinkciót*, és szerző nézeteinek ismertetése során ötletszerűen változtatva ír a *táj* és (ritkábban) a *tájfogalom* valóságtartalmáról. „Nem veszi észre”, hogy ebben és minden ehhez hasonló esetben „a *táj* valóságtartalmáról” beszélve egyrészt *hibásan eltorzítja szerző nézetét*, másrészt saját álláspontja szerint a *valóság valóságtartalmáról(!)* beszél. Ennek a ténynek a minősítését engedje el az olvasó a szerzőnek.

Az 1. pontban KATONA még *kétszer* elköveti ezt az elemi filozófiai hibát (102 : 33–37), amellyel „SZÁVA-KOVÁTS gondolatmenetét” *nem* „végletesen leegyszerűsítve” (102: 27) mutatja be az olvasónak, hanem egyszerűen *meghamisítja*. Mert az előzők szerint *tudatos vagy tudatlan hamisítás* KATONA *kiemelt megállapítása*:

„NB! A szerző szerint tehát az egyedüli megoldás — a logikai séma — szerint a *táj azért nem objektív valóság, mert NINCS valóságtartalma.*” (Sic! 102 : 36–37)

**Aab** Nota Bene: KATONA ebben a megállapításában még *egy másik* lényeges hamisítást is elkövet, amikor azt adja Sz-K tollára, hogy „a szerző szerint tehát az egyedüli megoldás a logikai séma”. Ez egyszerűen *nem igaz*. Lássuk Sz-K eredeti szövegét, és mindjárt kiderül KATONA célzatos és az olvasót megtévesztő szöveghamisítása:

„A probléma kielégítő megoldását egyedül a földrajzi tájfogalom és a valóság viszonyának tisztázása, a *tájfogalom valóságtartalmának meghatározása* ígérte. Ennek érdekében szerző példaképpen kimunkálta, bemutatta és értékelte azt a logikus *jelenség*-, ill. *fogalom*-láncot, amely . . .” (Sz-K. 1965, p. 284, az eredeti kiemelésekkel.)

Sz-K eredeti szövege és okfejtése szerint tehát *nem* saját (példaképpen egyetlen irányban kimunkált) logikai struktúra-sémája, hanem a *földrajzi tájfogalom és a valóság viszonyának a tisztázása* a probléma egyedüli megoldása!

A 2. pontban KATONA „SZÁVA-KOVÁTS mulasztását” emlegeti, mert 1965-ben megjelent vitacikkében nem közölte az 1960-as svájci cikkében megjelent „logikai sémát”; majd változatlanul átveszi KOVÁCS bírálatának<sup>2</sup> konklúzióját, amely szerint „SZÁVA-KOVÁTS tájsemlélete nem-marxista”, és idealista „filozófiai talajon áll”; végül ehhez KATONA hozzáteszi saját érveként: „erre egyértelműen utal, hogy a probléma kizárólagos megoldást nyújtó módszerének a »logikai sémát« tartja a szerző.” (103 : 1–2)

**Aba** Szerző 1965-ös vitacikkében áttekintette a tájelmélet akkori állását, *nem pedig újra kiadta az áttekintett vonatkozó szakirodalmat*. Ennek és a szakirodalmi hivatkozás módszerének megfelelően, hivatkozott Sz-K minden szerző, így saját maga figyelembe vett munkájára is; *a szóbanforgó és hiányolt logikai sémára pedig külön is*, pontosan a következőképpen: „52. E. SZÁVA-KOVÁTS: op.cit., p. 45.”.<sup>3</sup> Ez a pontos hivatkozás sem mentette meg tehát szerzőt attól, hogy KATONA — remélve, hogy az olvasó nem néz utána a bíráló hamisító gúnyos megjegyzései *hiányzó ténybeli alapjának* egy nyolc évvel ezelőtt megjelent közleményben — *az olvasót tudatosan és tényszerűen bizonyítottan félrevezetve*, SZÁVA-KOVÁTS „diszkrétén rejtett logikai sémájáról” beszéljen *a későbbiekben is*. (Lásd: 103 : 35–36)

**Abb** KATONA nem hajlandó tudomásul venni, hogy KOVÁCS bírálati konklúziójának konkrét logikai premisszáját Sz-K válaszában<sup>4</sup> *megdöntötte*. Ezen nem tudunk segíteni, ettől viszont a tény még tény marad.

**Abc** Egyetlen *strukturális* (és *nem* formális !) logikai séma expressis verbis „példaképpen” történő kidolgozása egy konvencionálisan használt, de helyes tartalmi meghatározását még mindig nélkülöző tudományos fogalom *szervezetének vizsgálata érdekében* nemcsak *nem* bizonyítja, de *nem is* „*utal egyértelműen*” arra, hogy kidolgozója idealista „filozófiai talajon áll”. A filozófiai idealizmus vádjának igazolásához ma már ennél (filozófiailag) *szakszerűbb* bizonyítékokra van szükség. Ma már, amikor egy strukturális logikai „séma” kidolgozása még a *strukturális* „vádjának” bizonyítására sem elegendő.

**Abd** Végül már az **Aab** pontban az olvasót félrevezető célzatos szöveghamisításként lepleződött le KATONA érve: láttuk ott, hogy tényszerűen *nem igaz az*, hogy Sz-K „a probléma kizárólagos megoldást nyújtó módszerének a logikai sémát tartja”.

A 3. pontban KATONA logikai összefüggés nélkül hordja össze anyagát és adja elő kritikai megjegyzéseit, miközben többször is vét a bizonyításelmélet normái és a logika törvényei ellen, mert *hamisan érvel és bizonyítást nélkül 'bizonyít' illetve állít*:

3. (1) Bár KATONA is „igaz”-nak tartja és „alapelv”-ként elfogadja a marxista filozófia MAKÓ által megfogalmazott és Sz-K által *saját* gondolatmenete egyik alapjaként idézett álláspontját:

„azon túl, hogy a világ természetére nézve anyagi, s a mozgás dialektikus törvényei szerint létezik, semmit sem mondhatunk a tudományoknak konkrétan” (103 : 13–16)

KATONA mégis támadja Sz-K innen kiinduló következtetését (amely szerint tehát csak egy, a világ nem-anyagi természetét vagy létezés módjának anti-dialektikus törvényeit tételező szaktudományi elmélet tekinthető nyíltan idealista filozófiai bázisúnak), mondván KATONA, hogy Sz-K „éppen ezt teszi, de nem veszi észre!,” (103 : 22), mert Sz-K

„*épp a világ egy részének nem anyagi voltát tételezi azzal, hogy a táj valóságát tagadja!* Minthogy KOVÁCS marxista alapokról fejt ki és állítja, hogy SZÁVA-KOVÁTS idealista, aki viszont a marxista bizonyításelmélettel »átfolja« azt, következésképp SZÁVA-KOVÁTS-nak el kell fogadnia, hogy amennyiben a dialektikus materializmus alapján bebizonyosodik a táj objektív valósága, SZÁVA-KOVÁTS vagy lemond »materializmusáról«, vagy elismeri — a saját szavaival is — »nyílt idealista« voltát.” (103 : 27–32)

KATONA idézett *logikai következtetése* — bírálatának bizonyításelméleti alapja — a dialektikus materializmus alapelveitől most eltekintve, *önmagában véve is teljesen hibás*; mindkét idézett mondata korrekcióra szorul:

**Aca** KATONA első mondata nem csupán filozófiailag, de *logikailag is hibás*, mert: — A még bizonyítatlan (és eddig általa sem bizonyított) létezésű „táj” valóságának tagadása semmiképpen *nem jelent* „a világ egy részének nem anyagi voltát” tételezni; ahogy pl. annak idején a 'flogiszon' nevű állítólagos 'valami' valóságának tagadása *nem a világ egy részének nem-anyagi voltát tételezte*, sőt: a nem-létező tagadásával a *valósághoz* vezetett;

<sup>2</sup> Kovács Cs.: Néhány megjegyzés dr. SZÁVA-KOVÁTS Endre „A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái” c. cikkéhez. = Földr. Ért., 1967, 282–289.

<sup>3</sup> SZÁVA-KOVÁTS E.: A földrajzi tájelmélet mai állása és alapvető filozófiai problémái. = Földr. Ért., 1965., 277–289. p. 285.

<sup>4</sup> SZÁVA-KOVÁTS E.: Földrajzi tájfogalom és objektív valóság. Válasz dr. Kovács Csaba bírálatára. = Földr. Ért., 1968, 379–389.

— KATONA a bizonyítatlan (és eddig általa sem bizonyított) létezésű „tájat” minden logikai alap és bizonyítás nélkül mint az anyagi világ egy (anyagi) részét, mint kétségtelenül létező (anyagi) valóságot *a priori előre tételezi*, majd ennek az *a priori* és bizonyítás nélküli tételzésnek az alapján, logikailag alaptalanul következtetve (ismeretelméletileg hibásan és bizonyításelméletileg érvénytelenül) *egyenlőségjelet tesz* az általa bizonyítatlanul tételezett táj (fel)tételezett valóságának tagadása és az anyagi világ (egy részének) a tagadása közé. KATONA tehát *azzal 'bizonyít', amit bizonyítani kellene*. (Petitio principii)

**Acb** Természetesen szükségképpen hibás a fenti hibás KATONA-féle tételt 'logikai alapként' használó, azt továbbfejlesztő második mondat KATONA-féle okfejtése is; és ismét *önmagában véve* is hibás:

— Az ugyan igaz, hogy KOVÁCS „marxista alapokból” — *de Sz-K által bizonyítottan hibás logikával, tehát érvénytelenül* „fejtette ki és állítja” (de íme, még KATONA szerint sem *bizonyítja!*), hogy Sz-K idealista, amikor tagadja a földrajzi tájfogalom hipotetikus tárgyának objektív valóság voltát.

— Sz-K egyébként *nem* „a marxista bizonyításelmélettel” és *nem* „cáfolja”, hanem a marxista bizonyításelmélet normáinak megfelelően, azoknak eleget téve, és egy KOVÁCS által vétett alapvető logikai hiba (hibás azonosítás) kimutatásával, gúnyos, de alaptalan KATONA-féle macskakörmök nélkül igenis megcáfolta KOVÁCS konklúzióját, KATONA itteni gondolatmenetének oszlopát.

— Az előző két KATONA-féle premisszából logikailag érvényesen *nem* az következik, amire KATONA logikailag hibásan következtet, hanem csupán az, hogy Sz-K egy magát marxistának valló bírálót a marxista bizonyításelmélet „talaján állva” cáfolt meg. Vagy talán egy marxista geográfust Sz-K-nak *nem* a marxista bizonyításelmélet talaján állva kellett volna cáfolnia? Egyáltalán: elfogadott volna-e egy marxista geográfus cáfolatként egy olyan cáfolatot, amely *nem* a marxista bizonyítás- (tehát egyúttal: cáfolás-) elmélet talaján áll?

— A KATONA-féle okfejtés következő hibája: „A dialektikus materializmus alapján” (azaz: ennek alapvető filozófiai téziseiből *levezetve*) éppen a dialektikus materializmus alapján *nem* „bizonyosodhatik be” „a táj objektív valósága”. A MAKÓ által oly „örvendetesen egyértelmű” (103 : 16—17) módon megfogalmazott és Sz-K által *ténylegesen*, KATONA által azonban *csak szavakban* elfogadott alapvető marxista filozófiai alapelv szerint ugyanis a marxista filozófia *nem nyilatkozhatik* és ezért *nem is nyilatkozik* a szaktudományoknak konkrétan pl. arról, hogy az objektív valóság *ténylegesen* tartalmaz-e olyasvalamit, amit a kémikusok egy része hajdan 'flogiszon'-nak nevezett, vagy hogy létezik-e objektíven olyasvalami a valóságban, amit a geográfusok egy része és a bíráló „földrajzi táj”-nak nevez.

— Mindebből viszont KATONA hibás logikájú konklúziójával ellentétben az *következik*, hogy Sz-K-nak *mégsem* kell lemondania arról az álláspontjáról, hogy őt és a valóság konkrét természetére vonatkozó szaktudományi nézeteit *nem lehet* szaktudományi bizonyítékok nélkül, 'ideológiai' alapon egyszerűen azzal elintézni, hogy ezek a (a földrajzi táj objektív valóság voltát tagadó) nézetek „idealisták” (és ezért kimondva vagy hallgatólagosan beleértve: *ab ovo* hibásak).

**Acc** Most azonban már itt az ideje, hogy végérvényesen tisztázzuk: Sz-K sok szubjektív indulattal támadott és a bírálók által előszeretettel kétségbevonott filozófiai „materializmusa” *a természetet vizsgáló kutató ismeretelméleti materializmusa*, amely *nem* hiszi azt, hogy az általa vizsgált valóság nem-anyagi természetű, és *nem* hiszi azt, hogy ez a valóság nem a mozgás dialektikus törvényei szerint létezik, aminél *többet* — mint láttuk — az igazi marxista filozófia alaptétele *nem kíván*. De Sz-K ugyanakkor tartja magát ugyanennek a kettős filozófiai alapelvnek a valódi marxista filozófusok által történt *kiegészítéséhez*, a MAKÓ által valóban oly „örvendetesen egyértelmű” módon megfogalmazott másik alapelvhez is, amely szerint *ennél konkrétabb igazságokat nem várhatunk a marxista filozófiától* saját szakterületünk egy-egy konkrét problémájával szembekerülve.

**Acd** Eppen ezért a marxista filozófia MAKÓ által megfogalmazott és Sz-K által valóban elfogadott alapelvének megfelelően, Sz-K *nem fogad el* a valóság konkrét természetére nézve *egyetlen olyan állítást sem*, amelyet csupán a dialektikus materializmusnak a valóság konkrét természetére nézve az első alapelvnél részletesebb információt nem tartalmazó tételeiből — mint 'bizonyítékokból' — vezetnek le önmagukat „igazi marxistának” (104 : 21) tartó geográfusok. Mert a valóság természetének konkrét részleteit tekintve — így pl. arra vonatkozólag, hogy létezik-e a valóságban objektíven az a 'valami', amit egyes geográfusok és a bíráló feltételeznek és „táj”-nak neveznek — éppen a marxista filozófia idézett alapelve szerint a marxista filozófia (és tegyük mindjárt hozzá: egyetlen filozófia sem!) *nem kompetens*.

**Ace** Nem véletlen, hogy a marxista filozófia valódi filozófus képviselője (MAKÓ) *nem kívánja áthágni* a filozófia kompetenciájának a filozófia által kijelölt határait; és a marxista bizonyításméлет szerint az sem véletlen, hogy az „igazi marxista” filozófólfő geográfus (KATONA) *maga vét* a logika törvényein kívül a marxista filozófia álláspontja ellen *is*, amikor Sz-K-nak a marxista filozófia ismeret- és tudományelméleti alapállását elfogadó és tiszteletben tartó, de a táj objektív valóság voltát tagadó szaktudományi álláspontjának anti-marxista, idealista voltát kívánja *hibás logikával* igazolni.

3. (2) Ezután KATONA összefoglalja az idő-re és a tér-re vonatkozó kanti és kantianus gondolatokat (103 : 45–49), majd goromba becsületsértés után felmutatja saját térszemléleti ideálját:

„És SZÁVA-KOVÁTS materializmusa nem tud szabadulni e magnetikus gondolattól, mivel — úgy tűnik — a lényeg nála a táj szubjektív voltának (illetve a földrajz tudománytalanságának) bizonyítása, és célja nem az objektív igazság feltárása. Ez annál is érdekesebb, hisz ismerhette (válaszcikkében maga is idézi) KOVÁCS Cs. materialista szemléletű földrajzi térkonceptióját, ahol a szerző egyértelműen leszögezte (1966. 44. old.): a tér csak az anyag különböző mozgásformáihoz kapcsolódó konkrét térfajták formáiban létezik.” (103 : 50–56)

**Ada** Sz-K materializmusát az előzőkben egyértelműen tisztáztuk. A KATONA-féle fenti első mondatban foglalt hitvitázói rangú becsületsértéssel és annak *egyetlen* alapjával: KATONA „*úgy tűnik*”-jével nem kívánok foglalkozni azon túlmenően, hogy megállapítom: egyrészt ezen az „*úgy tűnik*”-en kívül a bíráló más bizonyítékkal *nem rendelkezik*, másrészt maga a sértés tartalma sem szolgál a továbbiakban *semminek* a ’bizonyítására’. Az csak úgy le van írva.

**Adb** „Annál is érdekesebb” azonban, hogy KATONA második mondatának tanúsága szerint *két dologról nem vesz tudomást*: (a) KOVÁCS (úgy látszik, KATONA szerint szintén támadhatatlanul érvényes) materialista szemléletű, de nem hibátlan földrajzi térkonceptióját Sz-K *nem csupán* „*idézi*”, hanem legalábbis egyetlen releváns pontjában *megdöntötte*;<sup>5</sup> (b) KOVÁCS ha nem is hibátlan, de eredeti gondolkodóra valló és a magyar földrajzelméleti irodalomból kvalitásaival kétségtelenül kiemelkedő, filozófiai fogantatású földrajzi térszemlélete<sup>6</sup> *nem vezet a földrajzi tájfogalomhoz, még kevésbé a földrajzi táj objektív valóságához, és semmiképpen nem bizonyíték az utóbbi mellett*. Éppen ezért a KATONÁval ellentétben *következetes* gondolkodó KOVÁCS egyáltalán nem véletlenül, de KATONA által is elismerten: „nem híve egyik tájföldrajzi iskolának sem”. (102 : 42)<sup>7</sup>

**Adc** Az egész KATONA-féle eszmefuttatás végül is *nem bizonyít semmit*; és miközben Sz-K nézeteit *meghamisítva* mutatja be, egyúttal expressis verbis és ráutaló módon egyaránt, alaptalanul dehonesztálja azokat. Kétségtelenül alkalmas azonban ez a sokszorosan hibás eszmefuttatás arra, de csakis arra, hogy az ide- és oda-hivatkozásokkal, az ide- és oda-kapkodó alaptalan kritikai megjegyzésekkel ellankassza az olvasó szöveg-ellenőrzési kedvét, és a logikai láncba fel nem fűzött s végül is semmit sem igazoló temérdek idézetével (de mint láttuk: gyakran nem pontos idézetével) az alaposság, a pontosság és a megalapozottság *látszatát* keltve, végül fennsőbbeségesen, de alaptalanul és ’lapszéli’ stílusban üssön egyet a megcáfolni nem tudott szerzőn.

3. (3) Jellegzetes példája KATONA illetően ’bíráló’ módszerének e hosszú KATONA-féle 3. pont befejező aktsusa: egy kereken 1500 betűhely terjedelmű, Sz-K-től származó és Sz-K saját tájfel fogására vonatkozó, KATONA által tartalmában *meg nem cáfolt*, csupán felkiáltójeles megjegyzéseivel kísért szövegidézet-sorozat (104 : 7–20) végén, KATONA Sz-K következő mondatát idézi:

<sup>5</sup> SZÁVA-KOVÁTS: Földrajzi tájfogalom . . . , 1968, p. 388. Sz-K itt megcáfolta KOVÁCS térelméleti cikkében szereplő következő tézisét: „A gazdasági objektumok mint ilyenek nem az ún. földrajzi burokból, hanem a gazdasági térben ( . . . ) foglalnak helyet, s nem ilyen vagy olyan magasságban vannak a tengerszintje felett, hanem az adott gazdasági térnek megfelelő társadalmilag szükségesség szintje alatt vagy felett termelnek, a piactól ilyen vagy olyan gazdasági távolságra vannak stb.” (KOVÁCS Cs.: Térszemlélet és földrajz. = Földr. Köz. 1966, 31–43, p. 41.)

<sup>6</sup> KOVÁCS Cs.: Térszemlélet és földrajz. = Földr. Köz. 1966, 31–48. — Annak még a látszata ellen is tiltakozva, mintha KOVÁCS igen jelentős tanulmánya néhány sorban bírálható lenne, röviden rá kívánunk mutatni: KOVÁCS döntő elméleti és szemléleti hibáját éppen a KATONA által itt érvként idézett KOVÁCS-féle tézis jelzi, amely szerint: „a tér csak az anyag különböző mozgásformáihoz kapcsolódó konkrét térfajták formáiban létezik”; ennek alapja ugyanis: „az anyag *csak* a konkrét anyagfajták, a különféle minőségek formájában egzisztál” (KOVÁCS, 1966, p. 42. Az én kiemelemem. Sz-K). KOVÁCS itt összekeveri a *lételméleti* és az *ismeretelméleti* aspektust, illetve az ismeretelméleti szempontot érvénytelenül kiterjeszti a lételmélet területére. Az anyag, ill. az objektív valóság *különféle minőségei* ugyanis a *megismerés* különböző *pozícióinak* különböző szemléleti *látómezőiben* tárnulnak fel előttünk — maga az anyag, ill. az objektív valóság azonban a minőségek *dialektikus egységében létezik*. A létezés egységében a mozgások és minőségek *áthatják egymást*, de a pozícióhoz kötött *megismerés* egy-egy szemléletében csak a pozíciónak megfelelő minőség tárul fel előttünk.

<sup>7</sup> KATONA ezután egy hányosan és hibásan idézett Sz-K-féle mondat (103 : 57–60) alapján, egy további, KATONA-féle mondat erejéig (104 : 1) beleavatkozik a KOVÁCS contra Sz-K vitába. Ezzel azonban csak annak adja tanújelét, hogy nem érti sem a *szaktudományi*, sem a *filozófiai* különbséget a „tudatunktól független térbeli egységek” étezése és a „földrajzi táj objektív valóság volta” között.

„Lényeges mozzanatként kell megemlíteni, hogy a feloldás (elméleti) argumentációja utolsó lépésben kiegészült a tudományos *gyakorlatra* mint bizonyító tényezőre és ennek tanúságára való sikeres hivatkozással is, és ezzel a marxista bizonyításmélet legfontosabb követelményének is eleget tett.”

Az olvasó téved, ha azt hiszi, hogy erre a Sz-K-tól eredő kétségtelenül nem csupán nem-idealista, hanem éppen a marxista bizonyításmélet szempontjait és követelményét expressis verbis magáévá tevő kijelentésre KATONA nem lehet vagy nincs 'szakszerű' kritikai megjegyzése. Van. KATONA szakszerű kritikai reflexiója:

„E lényeges mozzanattól — a gyakorlatra való hivatkozástól — egy *igazi marxistának* illik meghatódnia, vagy annyira elvetemült geográfusnak kell lenni, hogy még makacsabban keresse a *földrajztudomány igazságát és objektivitását*.” (104 : 21–23) (Az én kiemeléseim. Sz-K.)

Aea Egy „igazi marxistának” a gyakorlatra való hivatkozástól *nem* „meghatódnia” „illik”, *hanem elgondolkoznia*; a tudományos kutatótól ugyanis (akár marxista, akár nem marxista), *nem* meghatódást, *hanem* az objektív igazság keresését, felismerését és elismerését várjuk.

Aeb Egyébként: mit értsünk „a földrajztudomány igazságán és objektivitásán”? Talán csak nem a tájfogalom hipotetikus tárgyának objektív valóság voltát? Eddig ugyanis a vitában nem a *földrajztudomány*, hanem a *földrajzi táj*, „objektivitása” volt a problematikus „igazság”.

Aec KATONA a lényegében defenzívába szorult és érvek nélkül támadni kényszerülő bíráló gúnyos, de semmitmondó kötőzködését korrekt, sőt „érdemi” kritikai magatartásként kívánja elfogadtatni az olvasóval.

4. Ebben a pontban KATONA elismeri és megállapítja, hogy VINKOVICS bírálatában „döntő argumentumot nem szegez szembe” Sz-K-csal (104 : 25); majd ezután saját mondanivalójának kifejtésében megszívlelendő-ként idézi VINKOVICS két olyan általános tudományelméleti megjegyzését, amelyek helyességét Sz-K VINKOVICSnak szóló válaszában<sup>8</sup> a 3.11 és a 3.2 fejezetekben (Sz-K, 1972, pp. 314–315) megcáfolta. KATONA azonban ezt a választ és a cáfolatot bírálati írásakor, sőt megjelenésekor, még nem ismerhette.<sup>9</sup>

Az 5. pontban és a második, a B) részben („A táj fogalmának dialektikája”) KATONA bevonja a vitába és az általa bírált anyagba Sz-K második egyetemi doktori disszertációjának két fejezetét és a földrajz tudomány voltának problémáját is. A csapongó logikájú bírálat a B) részben megszünteti az anyagának eddigi formális rendjét biztosító, arab számokkal jelzett pontokra való tagolást, ezért kénytelenek vagyunk a logikailag összetartozó, de a bíráló által egymástól elszakított és eltávolított kritikai észrevételekre az olvasó érdekében összevontan reflektálni.

Tekintettel arra, hogy az egyetemi disszertációk nemcsak publikálatlanok, de igen nehezen hozzáférhetők, rövid ismertetés ezek után itt elengedhetetlen. A szóbanforgó disszertáció<sup>10</sup> könyvtártudományi tárgyú, és a különböző speciális (és kvázi-speciális) *földrajzi* (könyvtári, dokumentációs stb.) *osztályozási szakrendszerek* történeti-rendszertani megítélésével foglalkozik *informatikai szempontból*. A megítéléshez természetesen előzőleg be kellett mutatni röviden annak a 'tudomány'-nak (helyesebben: történetileg koronként változó társadalmi ismeret-rendszernek) a rendszer-történetét és rendszerének mai állapotát, amely ismeret-rendszer információ-áramlását kívánták szolgálni különböző korokban a különböző speciális földrajzi osztályozási szakrendszerek. Természetes, hogy egy ilyen feldolgozásban és történeti áttekintésben a rendszertörténeti *tényeket*, amelyek maguk is (többnyire csupán) egy-egy geográfus szaktekintélynek a geográfia mint tudomány soha ki nem épített, mindig csupán programatikus rendszerével kapcsolatos *nézetét* jelentették, *csak* a szaktekintélyekre, ill. munkáikra való *irodalmi hivatkozás* formájában lehetett megjeleníteni, ill. bizonyítani. De továbbmenve: ebben a más célú, és a táj-problémát csak a földrajz mint tudomány rendszere, ill. történeti rendszertana szempontjából kötelességszerűen érintő disszertációban Sz-K azt mutatta be, hogy *maguk a tudományos földrajz korokban elismert szaktekintélyei hogyan vélekedtek és vélekednek saját tudományuk rendszeréről* (és így szükségképpen: *saját tudományukról*) — nem lévén ebből a szempontból más kompetensebb náluk. Tehát: a disszertációban felhasználta *építőköveket* a földrajzi szaktekintélyek saját korukban mértékadó véleményei saját tudományuk (tényleges vagy óhajtott) rendszeréről, az építőköveket építménnyé összerakó és értékelő

<sup>8</sup> SZÁVA-KOVÁTS E.: Földrajztudományi látszat és geográfiai fikció. Válasz Vinkovics Márta táj-, földrajz- és tudományelméleti bírálatára. = Földr. Ért., 1972, 311–334.

<sup>9</sup> A Szerkesztőség ugyanis a Földrajzi Értesítő 1972. évi 1. számú, az MTA FKI 20 éves jubileumát ünneplő füzetében nem Sz-K VINKOVICSnak szóló választ, hanem KATONA bírálatát közölte.

<sup>10</sup> SZÁVA-KOVÁTS E.: Adatok, szempontok és példák a földrajztudomány speciális osztályozási szakrendszereinek történeti-rendszertani megítéléséhez. (Bp.) 1970. (Egyetemi disszertáció: ELTE, BTK)



konceptió pedig a szerzőé.<sup>11</sup> A szerző (Sz-K) pedig 'szokásához híven' az egész disszertációban minuciózus pontossággal megkülönböztette a két dolgot: pontosan megjelölte a felhasznált építőkövek lelőhelyét, illetve saját koncepciója irodalmi rögzítéseit — szükségképpen szakirodalmi hivatkozások formájában.

Lássuk ezek után KATONA kritikai kifogásait:

„a” „a szerző csaknem kizárólagos módszere” „az irodalmi szaktekintélyekre történő hivatkozás”. (105 : 18–19)

„b” (Sz-K egyik, saját véleményét képviselő nézetéről): „E kinyilatkoztatást a szerző természetesen — mint mindig és mindenhol — a szakirodalomra való hivatkozással teszi meg. Logikus, hogy gyatra ismereteinket bővítsük, kíváncsiak vagyunk a 237. alatti irodalomra, ahol a következő két perdöntő forrásmű található: 237. SZÁVA-KOVÁTS E. Zur Frage ... lásd 150 ... (ahol újfent) SZÁVA-KOVÁTS: Das Problem der angewandten Geographie. GH, 1966, 122–131, p. 128. (GH = Geographica Helvetica) Az „alkalmazott” földrajz problémái. = MT, 1966, 99–100 (MT = Magyar Tudomány) A kör bezárult. A kigyó a farkába harapott. A SZÁVA-KOVÁTS-i impozáns irodalmi anyag „bizonyító” erejét illetően, azt hiszem, nem lehet kétségünk.” (105:27–36)

Elhanyagolva most KATONA önellentmondását, amellyel itt most megcáfolja saját előző értékelését a SZÁVA-KOVÁTS-i impozáns irodalmi anyagról és annak Sz-K által történt feldolgozási módjáról és értékéről,<sup>12</sup> válaszoljunk KATONÁNAK:

Afa Az „irodalmi szaktekintélyekre történő hivatkozás” *módszeri szükségképességét* a fenti előző bekezdésben megindokoltuk; egyúttal rámutattunk ott a módszer *célszerű értelmére és korrekt céljára* is.

Afb KATONA láthatólag nem is szerző „módszerét” támadja valójában: igazi célja Sz-K összesen 5 példányban létező, az olvasó számára alig hozzáférhető és ellenőrizhető, *szövegében 737 forrásmunkára hivatkozó* második egyetemi disszertációja hitelének, közvetlenül pedig *általában* „a SZÁVA-KOVÁTS-i impozáns irodalmi anyag” „bizonyító erejének” ilyen hamis diszkreditálása révén Sz-K tárgyalt tájelméleti álláspontjának közvetett és alig ellenőrizhető módon történő diszkreditálása.<sup>13</sup> Ez azonban *így*, ilyen olcsó furfanggal nem sikerül. Mert *mit is bizonyít ténylegesen KATONA „farkába harapó kigyója”?* Semmi mást és semmivel sem többet, mint *azt a kifogásolhatatlan ténnyt, hogy Sz-K nem adja saját nézeteit mások szájába, és pontosan jelzi, ha a tucatszám idézett nézetek egyike csak az ő saját véleményét képviseli.* Szerző mostanáig azt hitte, hogy ez a tudományban így erkölcsös, és mostanáig nem hitte, hogy ez a hite szerint morálisan és bibliográfiailag egyaránt korrekt tudományos eljárás egyszer még *vád* lehet ellene. Most az „igazi marxista” KATONÁtól *ez utóbbit* is meg kellett érnie.

És ez még nem minden. Mert lássuk csak, hogyan bírál, és hogyan interpretál, és hogyan bizonyít *e tekintetben KATONA?* A bírálat A) részének konklúziója előtt az alaposág, megbízhatóság és pontosság látszatát kelteni akaró KATONA a következő igen terjedelmes idézetet tartja „érdemes”-nek a Sz-K-féle disszertációból „szó szerint kiemelni”, és perdöntő bizonyítékként az olvasó elé tárni:

„A geográfia marxista iskolája szerint egységes földrajztudomány nincsen ... Az »egységes tudomány« eszményű nem-marxista geográfia a marxista geográfiai felfogás lényegében éppen úgy »altudomány« tartja, mint a geográfusnak tartott BUTTE a maga idejében, 1808-ban és 1811-ben (BULLA 1953). Ha pedig a nem-marxista geográfia az »ideológiai alap« hozott »altudományi« minősítést igazságtalanul túlzónak (netán alaptalannak) is tartja, egyet kell hogy értsen pl. BULLA szakszerűen megalapozott véleményével, amely szerint egységes, »polgári« földrajztudomány és az ő »szintézise« (idézet BULLA 1953, 43. l.) »... ma még inkább csak a megvalósítás útján elindított program, nem pedig kikristályosodott szemlélet. Majd így folytatja: »Ez a program azonban véleményünk szerint *pium desiderium*; (Kiemelés SZÁVA-KOVÁTS), a valóságban a fejlődés nem ebbe az irányba halad. Nemcsak az »egységes« földrajztudomány nem valóság ma, de még »ennek« fő ága, illetve diszciplínakomplexuma, a »természeti földrajz« sem egységes tudomány (idézet BULLA 1953, 47. old.). A természeti földrajz: »... az egységtől még távol van, sőt egyes rész tudományainak ... függetlenedése az anyatörzstől a XIX. sz. óta még fokozódott.« (tovább Száva-Kováts) A fejlődésnek ez a letagadhatatlan tendenciája azonban nem (58. l.) tiszteli az ideológiai határokat, és BULLA idézett megállapítása nemcsak a »polgári« természeti földrajzra, de a »marxista« természeti földrajzi diszciplínák »komplexumára« is kétségtelenül éppúgy érvényes. Érvényes éppúgy, mint a »polgári« geográfianak címzett konklúziója: (BULLA 1953, 47. l.) »... egységes szemléletű általános természeti földrajz valójában nincs«, és mi (mármint SZÁVA-KOVÁTS) tegyük hozzá, *nincs* sem a tudományos kutatás marxista, sem pedig a nem-marxista világában. Ha pedig a tudományos kutatás egyik világában sincs »természeti földrajz« mint egységes tudomány, akkor hogyan lehetne egységes földrajztudomány?!” (104 : 51–105 : 3)

<sup>11</sup> A disszertáció szövege szerint: „felfogásunk csupán logikailag következetes koncepcióba való egybefűzése a tudományfejlődés ismert történeti tényeinek és a földrajzméleti szakirodalom ilyen irányú és értelmezésmegállapításainak, így merészsége a koncepció megalkotásán kívül csupán a logikus konklúzió levonásából és kimondásából áll.” (Sz-K, 1970, p. 32.)

<sup>12</sup> „A táj mibenlétéről vallott tengernyi nézetet SZÁVA-KOVÁTS cikkeiben (1965, 1966), tanulmányában (1970) mélyenszántóan elemezte.” (101 : 25–26)

<sup>13</sup> Ennek bizonyítéka: a disszertációban Sz-K a *könyvtártudomány és a dokumentáció területéről* a szakirodalom aggasztóan növekvő áradatát tápláló bővízü folyóról ír (p. 1.), KATONA ezzel szemben — jelzett céljának megfelelően — már a *tájélmélet terén* „egymással végtelen szembeállítható és -állított”, *tehát a geográfus* (!) „szerzők vélemény-lavináját” illeti megtevesztő módon idézőjelekben a „folyóvá duzzadt” irodalom megjelöléssel (106 : 39–40, és *előtte hasonlóképpen* 104 : 41–42), és *az utóbbi, hamis értelemben* prezentálva az olvasónak, így vonja be „az impozáns irodalmi anyag” diszkreditálását megkísérlő okfejtésébe!

És közvetlenül ez után áll KATONA konklúziója, amely a bírálót első, A) részét lezárja:

„A táj objektív valóságtartalmának tagadásától a szerző eljutott a földrajztudomány létének kétségbevonásáig; következtetésképp a tájelmélet antinómiájának feloldása jelenti számára a földrajztudomány létének a bizonyosságát.” (105 : 4–6) (Az én kiemeléseim. Sz.-K.)

**Afe** Kérdezem a valóban „impozáns irodalmi anyagot” érdemben: tartalmilag meg sem vizsgáló, de annak bizonyító erejét csalárd módon diszkreditálni óhajtó és az olvasót tudatosan félrevezető bírálót:

- Állít-e Sz-K mást, mint amit BULLA 1953-ban írt?!
- Állít-e Sz-K mást, mint amit BUTTE 1808-ban és 1811-ben írt?!
- Sz-K vagy pedig BULLA állítja eredetileg, hogy „egységes szemléletű általános természeti földrajz valójában nincs”?!
- Tesz-e többet Sz-K annál, mint hogy logikailag kifogástalanul levonja BULLA idézett nézetének tudományelméleti következményét?!
- Hol akkor a hiba a Sz-K által feldolgozott, a disszertációban százszámsra hivatkozott szakirodalmi anyag „bizonyító erejében”?! Magam válaszolok: A hiba KATONA jóhiszeműségében és alaposságában van. Mert pl. a KATONA által bizonyoságként az olvasó elé tárt idézet-monstrum 3. sorában szereplő BUTTE nézeteivel kapcsolatban a *disszertáció eredeti szövegében Sz-K nem BULLÁt* hivatkozza, ahogy azt az alapos KATONA az olvasó elé tárja, hanem BUTTE neve után az eredeti szövegben a (240)-es hivatkozás-folyószám áll. Ennek szövege pedig a következő:

„(240) BUTTE, W.  
Statistik als Wissenschaft. Landshut, 1808.

Grundlinien der Arithmetik des menschlichen Lebens, nebst Winken für deren Anwendung auf Geographie, Staats- und Naturwissenschaft. Landshut, 1811.

A két munka tudomásom szerint nincs meg Magyarországon, de még a BMC sem tartalmazza. Forrásom: WISOTZKI, E.  
Zeitströmungen ... lásd (152), pp. 229–231.”

**Afd** Kérdezem most már nem a bírálót, aki Sz-K disszertációjának eredeti szövegét munkahelye könyvtárában olvashatta, hanem az olvasót, aki elé nem a valódi szöveget tárták és nem jóhiszeműen: lehet-e ennél pontosabban, szakszerűbben és őszintébben hivatkozni? Kell-e ennél, a bíráló által kiragadott szöveg-helynél jobb bizonyíték Sz-K szakirodalmi apparátusának és irodalomfeldolgozási módjának megbízhatósága mellett? Vajon „lehet kétségünk” ezek után még „a SZÁVA-KOVÁTS-i impozáns irodalmi anyag” „bizonyító erejét illetően”? Lehet-e kétségünk ezek után még KATONA jóhiszeműségének és alaposságának hiányában?

**Afe** KATONA bírálatainak A) részét összefoglalva lezáró egymondatos konklúziója egyrészt teljesen független a dialektikus materializmus „kardinális alapelveitől”, másrészt többszörösen és tökéletesen hibás és alaptalan:

— Sz-K nem „a táj objektív valóságtartalmának tagadásától”, nem a valóság valóságtartalmának a tagadásától, nem ettől a KATONA-féle filozófiai ostobaságtól jutott el „a földrajztudomány létének kétségbevonásáig”. Sz-K szóbanforgó disszertációjában egyrészt arra mutatott rá, hogy „ez az igen régi ismeret- és oktatás-szak” még mindig nem felel meg a »tudomány« ... kritériumainak, sem a tárgy, sem az ismeretek, sem a módszer tekintetében”, és hogy „ennek a programatikus »tudománynak« a mai napig sincs egységes, illetve legalább egységesen elfogadott rendszere, csak különböző nézetek léteznek erről a rendszerről”. (Sz-K, 1970, pp. 60., 56., 59.)<sup>14</sup> Másrészt azonban szerző azt is bemutatta, hogy ez az ítélete és egész koncepciója ez igen régi ismeret- és oktatás-szak tudományigényű ágának legkimagaslóbb képviselői által megfogalmazott, publikált (tehát ismert, de negligált) nézeteken alapul.

<sup>14</sup> A disszertáció okfejtése: „Ha viszont a »tudomány« kritériumainak körét a modern követelményeknek megfelelően a fentieknél tovább bővítjük, igen hamar eljutunk a végletesnek tűnő, de történetileg igazolható tudományelméleti álláspontig, hogy egységes földrajz-tudomány modern értelemben véve tulajdonképpen nincs és ezért természetesen nem is volt. — Ennek a »tudománynak« ugyanis az elmúlt három évszázad folyamán csupán állandóan változó közvetlen célkitűzése és ennek megfelelően újra meg újra felvázolt megtöltendő keretei, folyamatosan zsugorodó tárgya/tárgyköre, vitatott és végül a vitákban sem tisztázott elvei és elvitatott módszere, és mindezek következtében folytonosan újból és újból megtervezett, inkább óhajtott vagy programatikus, mint ténylegesen kiépített rendszere volt. Ennek a »tudománynak« egész modern, 20. századi élete folyamán objektív létében vitatott és jórészt elutasított éppen a központi, az alap-fogalma, végső mentstára és utolsó, legsaját(oss)abb kutatástárgya: az ún. »földrajzi« táj; és végül jelenleg, napjainkban is vitatott ennek a »tudománynak« az egysége illetve egységes létezése még saját képviselői körében is — és ennek megfelelően kritikus a jelene és problematikus a jövője.” (p. 30–31.)

— KATONA egyébként újabb önellentmondásba kerül a bíráló A) részében: az A) rész címe szerint Sz-K „a földrajztudomány negligálásáig” (102 : 2) „jutott el”, míg az A) rész idézett konklúziója szerint Sz-K „a földrajztudomány létének kétségbevonásáig” (105 : 4–5) jutott el. A kettő nem csupán egy „érdemi kritikában” *nem azonos*. Ha KATONA *nem negligálná* a latin szavak értelmét és az olvasók képzettségét, akkor „negligálás” helyett alighanem negációt vagy negálást írt volna.

— Akár „negligálja”, akár „kétségbevonja” Sz-K „a földrajztudomány létét” — ebből sem logikailag, sem szaktudományilag *nem következik* az, amit KATONA „következésképp” a szerzőnek tulajdonít vagy előír: „a tájelmélet antinómiájának feloldása” ugyanis sem Sz-K ismert tájelméleti álláspontja szerint, sem disszertációja idézett idevágó állásfoglalásainak megfelelően *semmiképpen nem jelentheti és nem is jelenti* Sz-K „számára” „a földrajztudomány létének a bizonyosságát”. Arról már nem is beszélve, hogy egyáltalán *nem* Sz-K, *hanem éppen KATONA keresi* „a földrajztudomány létének a bizonyosságát”, és *találja meg* azt az objektív valóságnak *hitt* földrajzi tájban.

**Summa ad A):** KATONA bírálata első részében hibásan és hamisan interpretálja, tudatlanul és tudatosan eltorzítja Sz-K nézeteit, és félrevezeti az olvasót. Kritikai megjegyzései nem következnek a dialektikus materializmus alapelveiből, egyetlen kivétellel nem is függenek azokkal össze, de kivétel nélkül nem helytállóak. Konklúziója egyrészt hibás, másrészt alaptalan.

\*

**Ad:** „B) A táj fogalmának dialektikája.”

KATONA bírálata e részét VINKOVICS egyik, már jelzett, Sz-K által megcáfolt általános tudományelméleti tézisével (lásd: A) rész 4. pont) indítja, tehát elvileg mégiscsak *filozófiai alapon* kívánná (s a C) részben látni fogjuk: így is kívánja) eldönteni a földrajzi táj objektív létezésének kérdését, visszavezetve azt a földrajz rendszerébe és ezen keresztül beleillesztve a „dialektikus materializmus világ- és tudományrendszerébe” (105 : 15); végül azonban mégis „csak a »tájprobléma« dialektikus feloldására vállalkozik” (105 : 17). Vállalkozása két, többször egygyéváló úton halad: (1) igyekszik megvédelmezni az általa „a földrajz prófétájának” (105 : 37) (ki)nevezett CAROL önellentmondó, az elvileg-tetszőleges geomert propagáló elméletét a „hamis prédikátor” (ti. Sz-K) (105 : 37) érveivel szemben, a „hegeli triász” (106 : 16) lényegre nem tekintő, mechanikus alkalmazásával; (2) eközben és ezután közvetlenül is támadja Sz-K-ot több hibás és hamis érvel.

KATONA gondolatmenetének indítása:

- (1.1) „És hogy mennyire hamis prédikátora (ti. Sz-K) a földrajz prófétának, azt sem nehéz kimutatni. Nézzük csak kiinduló tételének igazságát (1965, 284. old.): „Láthatjuk, hogy az utóbbi években a tájelmélet területén, a földrajzi táj valóságvoltának kérdésében végletes ellentétek feszülnek egymásnak. A „tudatunktól függetlenül létező, objektív valóság” végletesen pozitív állításával szemben állt a végletes tagadás, az elvileg tetszőleges „geomer” formájában (idézőjel, ill. kiemelés SZÁVA-KOVÁTSÓL).” (105 : 36–41)

Mindenekelőtt le kell szögezni, hogy az alaposság és precizitás látszatát kelteni igyekvő KATONA itt *hamisan, megcsonkítva* idézi Sz-K szövegét: *minden jelzés nélkül*, egyszerűen *kihagyja* annak egy igen lényeges elemét, majd *elhagyja* a gondolatsort lezáró utolsó mondatot. Ezt itt most csupán jelezzük, és később fogunk rá hivatkozni, mert itt KATONA ezzel az idézettel még *nem mutat ki semmit*, ezzel még *nem bizonyít semmit*, és ebből az idézetből itt *nem von le semmilyen konklúziót*, hanem egy javaslatlalt folytatja:

„De vizsgáljuk meg közelebbről a tájelméleten belüli végletes ellentmondást, nevezetesen CAROL tanítását. Ez annál is időszerűbb, mert a neves geográfus 1971 nyarán, mielőtt ... hazánkba érkezett volna, váratlanul elhunyt. Gondolatainak valóságú interpretálását, hagyatékának becslését megőrzését, mint földrajzos, magunkénak érezzük.” (105 : 42–46)

Vagyis: CAROL gondolatait Sz-K-csal szemben KATONÁnak kell „valóságúen interpretálni”, (szellemi) hagyatékát Sz-K-csal szemben KATONÁnak kell „becslétesen megőrizni”. *Igy készíti elő KATONA* az olvasót „CAROL tanítására”. Ezzel szemben hívjuk fel az olvasó figyelmét a következőkre:

**Baa** KATONA a „hamis prédikátor”, azaz Sz-K eretnek nézetei elleni gerjedelmében Sz-K minden elméleti ellenfelét a saját táborába gyűjti, és így a minden elméleti írásban polgári álláspontot elfoglaló és képviselő CAROL, az „igazi marxista” geográfus KATONA számára immár „a földrajz prófétájának” egyikévé válik.

**Bab** A Sz-K által is nagyrabecsült, vele különlenyomat-csereviszonyban állott, két kontinensen és két nyelven publikáló CAROL-t *nem* a KATONA által az olvasónak *így* lanszírozott, 1971-ben bekövetkezett sajnálatosan korai halála akadályozta meg abban, hogy Sz-K-nak 1960-ban Svájcban, CAROL hazájában, sőt akkori lakóhelyén(!) publikált

kritikájára válaszoljon — ha azt nem érezte volna maga is helytállónak. Tény, hogy CAROL a Sz-K-féle kritikát követő 11 év alatt egyetlen sorral sem tiltakozott (sem publikációban, sem magánúton) sem a kritika megállapításai, sem gondolatainak KATONA által itt most sugalmazott *nem* „valósághű interpretálása” ellen. Azt pedig le kell szögeznünk, hogy CAROL „gondolatainak valósághű interpretálása” terén azért CAROL illetékesebb, mint KATONA.

Folytassuk KATONA szövegének olvasását:

„Nézzük csak, mit vet a szerző ugyanazon lap tetején ... a 'tájtágadó geomer szülőatyja' CAROL szemére? (SIC!) »(H. CAROL) ... őnmaga is súlyos elvi-logikai és szemléleti-terminológiai önellentmondásokkal terhes: a) Miután megállapította, hogy a hagyományos értelmezésű (raumganzeitlich) táj nem létezik, vele elvi ellentétben álló (tetszőleges) geomer-t kreál, ezt azonban a későbbiekben szintén táj-nak nevezi, sőt kimondja táj és geomer azonosságát. Ezzel lényegében a tájelmélet legnagyobb fogyatékoságát egy új tájelmélet elvi alapjává teszi és a tájfogalom legtöbbet támadott hibáját annak kritériumává emeli.» (kiemelés SZÁVA-KOVÁTS.)

A tájtágadás koronatanúja CAROL — miként ezt maga SZÁVA-KOVÁTS is legnagyobb sajnálkozására, de igen határozottan kénytelen elismerni — tehát »hamis tanú.« (105 : 46–54)

**Bba** Először ismét KATONA immár szokásos 'alapossága' és 'pontossága': „ugyanazon lap tetején” egyszerűen *nem található* az állítólag onnan idézett kitétel a szülőatyáról, *de nem található* Sz-K egész *hivatkozott tanulmányában sem!* Ha pedig a csupa verzális nagybetűvel szedettet KATONA-féle „(SIC!)” nem hátra, hanem előre mutat: a tudományos idézési gyakorlatban ezzel a latin szóval és a felkiáltójellel azt szoktuk jelezni, hogy a bemutatott szövegben található szembeötlő gondolati, nyelvi vagy sajtóhiba az eredeti szövegben ugyanígy ott található. Ilyen hiba Sz-K idézett szövegében *nem található*, a kapitális „(SIC!)” tehát *felesleges*. Nem felesleges viszont rámutatni arra, hogy a KATONA-féle „(kiemelés SZÁVA-KOVÁTS)” egyszerűen *nem igaz*, mert mind a „raumganzeitlich”, mind a „tetszőleges” szót KATONA emelte ki az eredeti szövegből. Végül Sz-K eredeti szövegében *nem* CAROL, hanem természetesen az ő *tanulmánya* terhes különböző súlyos önellentmondásokkal.

**Bbb** Sz-K az eredeti szövegében *nem csupán* ezt az a) ponttal jelölt hibát „veti CAROL szemére”, hanem *folytatólagosan*, b) és c) pontok alatt rámutat CAROL tájszemléletének *további* szemléleti, elvi és logikai önellentmondásaira is. KATONA azonban ez utóbbiakat *nem csupán nem idézi*, *de mind itt, mind a későbbiek során teljesen figyelmen kívül hagyja*, és a „*dialektikus feloldás*” során *sem oldja fel!* Sapienti sat.

**Bbc** Teljesen *alaptalan* és *hamis* mind logikailag, mind ténybelileg KATONA konklúziója: a tájtágadás KATONA-féle koronatanúja, CAROL *nem* hamis tanú Sz-K és a tájtágadók szempontjából. Csak KATONA vezeti félre ismét az olvasót, amikor a fenti (1.1.) alatt általa 'idézett' Sz-K-féle szöveg elejéről — ahogy ott már jeleztük — *minden jelzés nélkül egyszerűen kihagyta* az itt most vastag szedéssel kiemelt mondatrészt, *megmásítva* ezzel az egész 'idézet' értelmét:

„Láthatjuk, hogy az utóbbi években a tájelmélet *belső* meg hasonlása teljessé vált: az alapvető probléma területén, a földrajzi táj valóság felőlének kérdésében végtelen ellentétek feszültek egymásnak.”

Ezenkívül — ahogy fent már szintén jeleztük — *elhagyta* KATONA a Sz-K-féle gondolatsort lezáró, a CAROL-tanulmányra vonatkozó következő utolsó mondatot teljes egészében:

„A helyzetet még jobban kiélezte az az új mozzanat, hogy a tájtagadó nézetek már a *tájelméleten belül* is jelentkeztek.” (Mindkét helyet lásd: Sz-K. 1965. p. 234., Utóbbi az eredeti kiemeléssel)

Sz-K csonkítatlan eredeti szövege *egyértelműen bizonyítja*, hogy Sz-K *egyáltalán nem számítja* CAROL-t a tájelméletet következetesen elvetők, a *valódi tájtagadók* táborába, ennek megfelelően Sz-K *semmiképpen sem tartja* tehát CAROL-t „a tájtágadás koronatanújának” — *ellentétben* a szöveg-csonkító KATONÁval. Sz-K CAROL-t egy szemléleti-logikai hibái következtében a javasolt geomer-jével a *tájelméleten belül maradó, következetlen tájtagadónak* itéli és ítélte, aki éppen ezzel a *következtelen tagadásával*, ezzel az *elszakadni-nem-tudásával* bizonyítja és szemlélteti a tájelmélet teljessé vált *belső meg hasonlását*. CAROL szellemi „hagyatékának védelmében” azonban most már le kell szögezni azt is, hogy a maga helyén és korlátai között CAROL a tájelmélettől egészen megszabadult, következetes tájtagadók szempontjából *semmiképpen nem „hamis tanúja”* a tájtágadásnak: *mindazt, amit CAROL az általa elvileg elutasított földrajzi tájfogalomban kifogásolt, azt vele együtt kifogásolják a következetes tájtagadók is*. CAROL „feloldása”, ill. probléma-megoldása: a tájfogalom legnagyobb hibáját ad absurdum vezető *geomer-fogalma* az, ami *hibás — nem a tájfogalmat érintő kritikája*.

**Bbd** A legnagyobb, de alaptalan jóindulattal elképzelhető azonban, hogy a szöveg-csonkító KATONA itt *őnmagát* is félrevezette, és csak azt vette észre, amit észrevenni

akart: azt, hogy CAROL expressis verbis tájtagadó okfejtései és igenis *elvileg* végtelenen tájtagadó: mert *elvileg-tetszőleges* geomer-je *ellenére* sem tudott kiszabadulni az általa támadott tájelmélet keretei-korlátai közül — ahogy pl. előtte a szovjet tájtagadó geográfus, SZMIRNOV sem volt erre képes, hasonló következetlensége miatt. A szemléleti és logikai hibáktól eltekintve azonban az *elvileg-tetszőleges* geomer-ről szóló CAROL-i tanítás ismeretelméletileg és ontológiailag egyaránt vitathatatlanul végtelen tagadása az *elvileg-nem-tetszőleges*, az *elvileg-meghatározott* földrajzi táj koncepciójának, tehát a földrajzi táj minden eddigi értelmezésének.

**Bbe** Alaptalan és hamis KATONA konklúziója azért is, mert mint láttuk, Sz-K eredeti, csonkítatlan szövege szerint nem csupán *nem ismeri el*, de annak értelme szerint *nem is „kényszerűen” elismerni*, és *különösen nem „igen határozottan”* CAROL állítólagos „hamis tanú” voltát — végül egyáltalán nem „legnagyobb sajnálatára”, ahogy a Sz-K gondolatait *ilyen becsületesen* interpretáló KATONA az olvasó elé tárja.

**Bbf** Természetesen ugyanennyire alaptalan ez az olvasó félrevezetésére szolgáló, Sz-K szájába, ill. tollára adott, de kizárólag KATONától eredő, hangulatteremtő, gúnyszerű és hamis „sajnálkozás” *„a későbbiekben is; lásd: „a vitaindító szerint sajnálatosan”* (106 : 10), és: „SZÁVA-KOVÁTS mérhetetlen bánatára” (108 : 48).

(2.1) Ezzel együtt mindjárt *megdőlt* KATONA itteni első, Sz-K-ot közvetlenül támadó hibás és hamis érve is:

„Az olvasóban méltán vetődhet fel a kétely, hogy a »végtelen tagadás és végtelen állítás antinómiája« csupán szerzőnk tudatában olyan végtelen, és pedig azért, hogy azt igen—NEM formállogikai alapon feloldhassa. Úgy tűnik, saját nézetét terjeszti ki megengedhetlenül a geográfusokra általában. Némely geográfus számára a hagyományosan értelmezett táj mint alapkategória valóban problematikus, de a földrajzi kutatás térbeli egységének szükségessége, objektív léte egyáltalán nem kétséges.” (105 : 55–106 : 4)

**Bca** Ha az „érdemileg bíráló” és CAROL gondolatait „valósághűen interpretáló” KATONA ismerné CAROL Sz-K által figyelembe vett, hivatkozott 1956-os svájci cikke<sup>15</sup> eredeti szövegét, nem pedig (KATONA saját irodalomjegyzékének tanúsága szerint) *csupán egy másik CAROL-tanulmányt és azt is csupán BENCZE IMRE fordításában*,(!) akkor *csupán* CAROL szóbanforgó 1956-os cikkéből, illetve annak két oldaláról (pp. 128–129) értesülhetett volna KATONA arról, hogy Sz-K-ot megelőzően *csak* a legutóbbi évtizedekben SCHMITTHENNER, HARTSHORNE, KIMBLE, WHITTLESEY (és egész munkacsoportja) *utastották el következetesen* a „raumganzeitliche Raumindividuen” értelmű földrajzi tájak létét. És magából a vitaindító 1965-ös Sz-K-féle cikkből (p. 283, 42. lábjegyzet) értesülhetett volna az „érdemileg bíráló”, de a tájelmélet irodalmát igen kevésbé ismerő KATONA arról is, hogy még CAROL „tetszőleges” geomerjének is megvan az előfutára a CAROL-lal ellentétben *következetes* tájtagadók táborában: J. LEIGHLY 1937-ben már *úgy és azzal* tagadta a földrajzi tájak, hogy az csupán „arbitrarilly chosen fragment of land”.

**Bcb** „Némely geográfus számára” „a hagyományosan értelmezett táj” KATONA idézett véleményével *ellentétben* nem csupán „problematicus”, de kifejezetten és kétségtelenül *nem-létező*; úgy, ahogy (hogy csupán a fentieknél maradjunk) róluk a KATONA által *nem olvasott*, de általa a földrajz igaz prófétájává emelt CAROL és a KATONA által *olvasott*, de általa hamis prédikátorként megbélyegzett SZÁVA-KOVÁTS *egybehangzóan állítják*. Néhány idézet CAROL KATONA által *nem olvasott* cikkéből (pp. 128–129):

SCHMITTHENNER:

(die Landschaft im Sinne von Raumindividuen) „Forschungshypothese, die nicht viel für sich hat”

HARTSHORNE:

„we not only have not yet discovered and established regions as real entities, but we have no reason ever to expect to do so”

KIMBLE:

„To ignore them (die praktischen Probleme) and spend our days »regionalising«, is to chase a phantom”

WHITTLESEY und mit ihm ein Komitee von angesehenen amerikanischen Geographen:

„Acceptance of the region as objective reality has been increasingly criticised by geographers, and it is flatly rejected in this book as being incompatible with the position that the region is a device for segregating areal features. Superficially, the idea of a »total« region appears simple, but once its surface has been probed, its underlying, disorderly complexity is brought to light and its unfitness as a guide to regional order is demonstrated.” „Geographers and others have attacked the omnivorous study of spatial totality as being indiscriminating, futile, even dangerous.”

És végül a KATONA-féle koronatanú, CAROL:

„Wir sind nicht die einzigen Geographen, welche den raumganzeitlichen Landschaftsbegriff ablehnen.” „Würden — so können wir argumentieren — ganzheitliche »Raumindividuen« existieren, so hätte man sie schon längst erfasst, und sie wären allgemein anerkannt. Wo haben die Theoretiker der »Raumganzeiten« ihre Objekte konkret dargestellt? Mir sind keine überzeugenden Resultate bekannt. Ist es nicht so, dass die auf Lebewesen zutreffende Ganzheitstheorie in unzulässiger Weise auf die Landschaft angewandt wird und dieselbe grüßlich vergewaltigt?”

<sup>15</sup> CAROL, HANS: Zur Diskussion um Landschaft und Geographie. = Geographica Helvetica, 1956, 111–133

**Bcc** *Mint tényszerűen nem igaz dől meg tehát KATONA (már ismerős „úgy tűnik”-jével bevezetett) inszINUÁCIÓJA: a végletes állítás és végletes tagadás ellentmondása nem „csupán szerzőnk (Sz-K) tudatában olyan végletes”, és különösen nem „azért, hogy azt igen-NEM formálógikái alapon feloldhassa”. Tényszerűen bizonyítottan nem igaz KATONA konklúzív vádjá sem: Sz-K nem „saját nézeteit terjeszti ki megengedhetetlenül a geográfusokra” és különösen nem „a geográfusokra általában”.*

**Bcd** *Végül, hogy „a földrajzi kutatás térbeli egységének szükségessége . . . egyáltalán nem kétséges”. Lássuk, mit válaszol KATONÁnak erre a kijelentésére CAROL, a földrajz KATONA-féle igaz prófétája KATONÁnak, ugyanabban a cikkében, amelyet Sz-K áttekintésében figyelembevett és idézett, de amelyet az érdemi bíráló és CAROL „gondolatainak valóságghű interpretátora”, KATONA még fordításban sem ismer:*

„Das Kontinuum Geosphäre kann nach irgendwelchen Kriterien zerlegt werden: Grenzen von Wasser und Land, Relief-Grenzen, Vegetationsgrenzen, politische Grenzen aller Grade und auch rein willkürliche, etwa Grenzen, die dem Gradnetz folgen. Jeder der solcherart begrenzten Ausschnitte umfasst einen vollen Teil der Geosphäre, ist „geographische Substanz“. Was liegt näher, als dieses geographische Objekt mit dem Wort *Landschaft* zu bezeichnen? *Unter Landschaft verstehen wir also einen beliebig begrenzbaren Ausschnitt der Geosphäre.*” (p. 114, a 7–20. sorok)

Az érdemben megbírált szerző, Sz-K a maga részéről ezen a helyen „legnagyobb sajnálkozására, de igen határozottan kénytelen elismerni”, hogy a magát „igazi marxista” geográfusnak tartó KATONA a (táj)földrajz általa újonnan kinevezett prófétájával, CAROL-lal együtt *például az É. sz. 55–56° és a K.h. 55–56° között* elterülő, ily módon meghatározott, magasabbrendű és dialektikusan szintetizált „tájat” mutatja fel a táj-földrajz gyakorlati művelőinek, mint a KATONA-féle „igazi marxista” geográfia és geográfiai kutatás szükséges térbeli egységét, amelynek objektivitáshoz nem férhet kétség. És akinek *ez a táj* netán nem tetszik, az nyugodtan tarthatja és nevezheti „táj”-nak *mondjuk az É.sz. 55°55'–55°56' és a K.h. 55°55'–55°56' között* elterülő, ugyanilyen módon meghatározott és ugyanennyire magasabbrendű, hasonlóképpen dialektikusan szintetizált, csak hamarabb bejárható, de kétségtelenül szintén objektív létezésű és vitathatatlanul komplex „földrajzi tájat”, mint a geográfiai kutatás szükséges térbeli egységét.

**Bce** *Végül rá kell még mutatni arra, hogy a látszólag oly alapos és precíz KATONA ezen a helyen előrelátó gondossággal elhelyez egy látszólag Sz-K szövegéből idézett, de valójában KATONA által készített szó-aknát, amelyet majd később, a megfelelőnek tartott időben és alkalommal igyekszik majd felrobbantani: tényként kell itt leszögezni, hogy a „végletes tagadás és végletes állítás antinómiája” idézet „antinómia” szava nem Sz-K szövegéből való. Emlékezzünk majd erre a tényre az akna robbantásának helyén: (106 : 30).*

(1.2) Az „igazi marxista” KATONA véleménye szerint egyébként

„A hegeli triász, a dialektikus tézis–antitézis–szintézis klasszikus formájában elevenedik meg a vitatott földrajzi térbeli egység fogalmának a CAROL-i táj → geomer → „táj=geomer” fejlődésében. CAROL geomer-jének ilyen adaptálásából magától értetődően kitetszik, hogy a „tanúként megidézt” és a geográfusok fejében állítólag gyökeret eresztett „tájantinómia” problémája legfeljebb ha szemantikai, a vita csupán a térbeli egység megnevezésének korszerűsége körül forog. Ez igaz is. A klasszikus (hettneri) értelemben vett táj sem tartalmában, sem kutatási módszerében valóban nem egy az egyben megfelelője annak, és nem is azonos azzal, amit és ahogyan a modern földrajztudomány a komplex tájkutatások keretén belül tanulmányoz. SZÁVA-KOVÁTS kiinduló tételében tehát egy igen súlyos, tudományos vitában megengedhetetlen antidialektikus torzítást követ el nézeteinek alátámasztására.

Úgy vélem, elég a bibliamagyarázat. A prédikátor bemutatkozott.” (106 : 16–27)

**Bda** *KATONA első hibája: Sz-K eretneknek tartott nézetei elleni gerjedelmében egy általa nem is olvasott polgári felfogású geográfiaelméleti gondolkodó nem-dialektikus szemléletű, következtetlenségében önellentmondó, ismeretelméletileg és logikailag több-azörösen is bizonyítottan hibás tájelméleti okfejtésére mechanisztikus módon ráerőszakolja a „hegeli triász” lépéseit — tekintet nélkül a tartalomra. „Nem veszi észre”, hogy CAROL nem dialektikusan tagadja a földrajzi tájat, hanem következtetlennül; hogy CAROL tájelméleti újítása éppen Sz-K által kimutatottan 'alig lépi túl a nominalizmus határait' (Sz-K, 1965, p. 284.). Nem veszi észre, hogy ezért a harmadik CAROL-i lépéssel, a *tetszőleges* geomer bevezetésével nem „a táj lényegének megőrzése” történt meg, és különösen nem a tájnak a táj-igenlő felfogás szerinti „lényegének megőrzése” történt meg, hanem éppen a ha-akárom-itt, ha-akárom-ott létező földrajzi tájat *tagadók és ellenzők* felfogása szerinti „táj-lényegnek”: az objektív létezésnek ellentmondó *tetszőleges önkényességnek, szubjektív voluntarizmusnak* a „megőrzése” (sőt: túlhatása *ad absurdum*) történt meg valójában.*

**Bdb** *At vita ezért nem szemantikai — legalábbis nem az Sz-K (és vele a tájtagadók) és KATONA (és vele a táj-hívők) között. De valóban szemantikai vagy inkább helyesebben: nominalista a vita a tájat szavakkal expressis verbis tagadó, de a tájfogalom legfőbb hibáját: a szubjektív önkényességet a geomer-rel a véletekig hajtva trónraemelő CAROL,*

és az általa támadott tájat *valló* geográfusok között. Sz-K erre mind az 1960-as, mind 1965-ös cikkében felhívta a figyelmet. Az „igazi marxista” KATONA azonban *ezt a valódi dialektikát* sajnos „nem veszi észre”.

**Bdc** KATONA azonban nem csak ezt a *dialektikus* ellentmondást nem veszi észre. Nem veszi észre azt a „formállogikai” (helyesen: formális logikai) hibát sem, melyet „a klasszikus (hettneri) értelemben vett táj” mint „nem (is) azonos” megidézésével gondolatmenetében vétett. Arról már nem is beszélve, hogy itt KATONA egyúttal vagy (a) „tudományos vitában megengedhetetlen torzítást” követett el, ha az olvasó elé *tudatosan* állította *klasszikus* tájfelfogásként és tájfogalomként a *hettnerit*; vagy (b) csupán sajnálatos tudatlanságról tett bizonyosságot, ha *azt hitte*, hogy a *klasszikus tájfelfogás* éppen a csaknem-tájtagadó (és mindenestre tájfelfogásában *sohasem* egyértelmű) HETTNER ambivalensen kétértelmű tájfelfogása.

**Bdd** A *logikai* és *szakmai* hibától függetlenül: „a modern földrajztudomány” is komplex ’térbeli totalitásokat’ óhajt „földrajzi táj” címen tanulmányozni — és éppen *ebben az alapfeltevésében változatlan* az utóbbi másfél évszázad földrajzi tájfogalma. KATONA tehát okfejtése utolsó mondatában vagy *súlyosan téved*, vagy *súlyosan hamisít*, amikor Sz-K-ot „egy igen súlyos, megengedhetetlen antidialektikus torzítás” elkövetésével vádolja.

**Bde** A fenti idézet két utolsó KATONA-féle mondatával mint kijelentéssel Sz-K kivételesen tökéletesen egyetért: *valóban* „elég a bibliamagyarázat”; a „prédikátor” *valóban* „bemutakozott”.

(2.2) A bemutatkozás után KATONA felrobbantja az általa jóelőre odakészített „antinómia”-aknát:

(Sz-K) „A földrajzosok tudatában levő (formállogikai sémával csak igen—nem alapon eldönthető) antagónisztikus ellentmondás állításától (1965, 284. old.) eljut a tájfogalom mint antinómia tételezéséig (1968, 379. old.) (106 : 28—31)

Ezután KATONA diadallal idézi a Filozófiai Kislexikon-ból az *antinómia* „meghatározását”, mint döntő érvet Sz-K ellen; mint olyat, amely „mind a SZÁVA-KOVÁTS-i okfejtés elégtelenségére, mind pedig a végsőkéig kielezett probléma megoldásának lehetséges útjára egyaránt felhívja a figyelmet” (106 : 32—34).

**X** Sajnos azonban a közölt „meghatározás” mindenekelőtt *nem meghatározás*, mert *nem felel meg* sem a nominális, sem a fogalom-, sem a materiális meghatározás előírt követelményeinek: egyáltalán *nem mondja meg* ugyanis, hogy *mi* az antinómia, csupán arról beszél, hogy az „*miből adódik*”, milyen „keretek között”, „*jön létre*”, végül (KATONA által kiemelten): „*az antinómia a formalizáció elégtelen voltáról tanúskodik és felveti átalkításának feladatát*.” (106 : 35—38) Bár ez a „meghatározás” végül is *nem közölte* velünk, hogy *mi* is valójában az antinómia (ez végül is nem KATONA hibája), és főleg azt nem, hogy ha az antinómia az, amit *nem mond meg*, hogy *mi*, akkor az miért (lenne) döntő érv Sz-K nézetei ellen, KATONA ezután 8 sorban (106 : 39—46) mégis triumfál Sz—K felett.

Nos, lássuk, van-e ok és alap a triumfálásra?

**Bea** Sz-K a KATONA által hivatkozott helyen szövegében szó szerint az egymás érvényét kölcsönösen kizáró antagónisztikus nézeteknek a geográfusok tudatában való egymás-mellett-éléséről beszél. Ennek *tényét* Sz-K most a fenti **Bea** — **Beb** pontokban ismét *bebizonyította*.

**Beb** KATONA viszont ismét bizonyítja, hogy még az általa oly mélyen lenézett „formállogikával” is hadilábon áll, mert a formális logika *nem azonos* ugyan a két-értékű, azaz alternáló logikával (ez csupán nüansz), de még az utóbbiban *sem lehet* egy antagónisztikus ellentmondást (amennyiben az csupán két kijelentés ellentmondása) „formállogikai sémával”, „igen—nem alapon” „eldönteni” — lévén a két-értékű formális logika *nem* a kijelentések (és *különösen nem* az antagónisztikusan ellentmondó kijelentések) *helyességének és valóságának*, egyszóval *nem a kijelentések tartalmi igazságának* vizálgatára alkalmas eszköz.

**Bec** KATONA azonban nem csupán a formális logika lényegével és lehetőségeivel nincs tisztában, hanem a „séma” szó bővíletében azt sem veszi észre, ami pedig a *lényeg*: azt, hogy Sz-K „logikai sémája” *nem* az alternáló, *nem* a két-értékű formális logika formális következtetési sémája, és *semmiképpen sem* „formállogikai séma”, amelyben a séma bármely tagja *tartalmától függetlenül* kiserélhető. Sz-K logikai sémája *nem* a következtetések szerkezetét a kijelentések tartalmától függetlenül feltáró „formállogikai séma”, hanem egy *meghatározott fogalom* (a földrajzi tájfogalom) *szerkezetét tartalmilag feltáró*, tehát *nem* formális logikai, *hanem* dialektikus logikai fogalom — jelenség struktúra-séma. Ennek megfelelően Sz-K e dialektikus logikai struktúra-séma segítségével a szóbanforgó problémát *nem* „igen—nem alapon” „döntötte el”.

**Bed** KATONA logikai tájékozatlanságánál azonban sokkal nagyobb baj az, hogy az alapos és precíz KATONA sajnos *ismét szöveget hamisít*: egyszerűen és tényszerűen *nem igaz* ugyanis az, hogy Sz-K „eljut a tájfogalom *mint* antinómia tételezéséig”; lássuk csak, mit is ír Sz-K a KATONA által hivatkozott helyen:

„1960-ban a Geographica Helvetica megjelentette egy tanulmányomat, amelyben röviden összefoglaltam és elemeztem a földrajzi táj szaktudományi problémájának antinómiáit ...” (Sz-K, 1968, p. 379.)

Hát igen. A Sz-K-féle: 'a szaktudományi *probléma* antinómiái' kifejezés sajnos *nem* azonos értelmű a KATONA-féle: „a tájfogalom *mint* antinómia *tételezése*” kifejezéssel. Különösen nem azonos egy jóhiszemű és érdemi bírálatban.

A fenti Baa–Bed cáfolatokkal *megdőlt* KATONA bírálatja B) részében található *valamennyi* kritikai érve és érvének *alapja*. A (106 : 38) után KATONA még 2 + 6 pontban összefoglalja a B) rész *valamennyi* általa vétett lényeges hibáját. Ez az összefoglalás azonban nem egyszerűen az alapvető KATONA-féle hibák egyszerű megismétlését jelenti csupán. A summázás 4. pontjában (107 : 15–18) KATONA még csupán *továbbfejleszt*i az objektív valóság valóságtartalmáról szóló KATONA-féle filozófiai ostobaságot, az 5. pontban (107 : 19–21) azonban az eddigiek során *még nem tárgyalt* és így természetesen *egyáltalán nem is bizonyított* vádat emel Sz-K ellen — amire viszont az előzők után teljesen felesleges lenne válaszolni. — Az utolsó, a 6. pontban azonban KATONA kijelenti:

„6. (Sz-K) Érvélese szofisztikus s egyáltalán nem meggyőző, amikor a marxista geográfia *tudathasadásából* és az egységes polgári természeti földrajz hiányából eljut a földrajztudomány egészének egyetemes tagadásáig.” (107 : 22–24)

Pusztán a rend és a történeti-filológiai hűség kedvéért kell itt leszögezni, hogy

**Bfa** Egy érvelés „meggyőző” volta szubjektív kérdés, „szofisztikus” volta azonban a KATONA által lenézett formális logika eszköztárában szereplő objektív kritériumokkal eldönthető. KATONA mindaddig *nem igazolta* semmilyen módon Sz-K érvelésének „szofisztikus” voltát, „csak úgy” nyilatkozik az olvasónak erre vonatkozólag.

**Bfb** A marxista geográfia „tudathasadása” kifejezés az olvasót megtévesztő idézőjelek ellenére *nem* Sz-K-tól, hanem KATONától ered.

**Bfc** Sz-K második disszertációjának itt most a 14. lábjegyzetben leközölt eredeti szövegrésze *bizonyítja*, hogy Sz-K *nem* (csak) a KATONA által itt most a konklúzióban felmutatott két premisszából jutott el a földrajz *mint egységes tudomány* létének kétségbevonásáig.

**Summa ad B):** KATONA bírálatja második részében egyetlen helytálló kritikai érvet sem tud felmutatni, és egyetlen kritikai kifogását sem tudja igazolni. Egyetlen kritikai érve sem függ össze „a dialektikus materializmus alapelveivel”. A bírált szerző (Sz-K) idézett szövegeinek célzatos és az olvasót félrevezető meghamisítása több esetben tényszerűen bebizonyosodott.

\*

**Ad:** „C) A táj objektivitása.”

KATONA kritikája e harmadik részének első mondatában most már *expressis verbis* „érdemi bírálatot” ígér az olvasónak (107 : 26). Az ígéret és beváltása valóban időzerű, mert az olvasó a kritika összesen 9 oldalnyi szövegéből eddig már 6,5 oldalt végigolvasott, de sem valóban érdemi bírálattal, sem a dialektikus materializmus alapelveinek Sz-K által történt megsértésének bizonyításával, sem ezekből az alapelvekből levezetett bírálattal mindaddig *nem találkozott*.

KATONA ígéretének beváltását egy 26 soros, kusza logikájú okfejtést tartalmazó bekezdéssel kezdi meg (107 : 29–55), amelyben „közös kiindulási alapként” elfogadja „a két ellentett, a tájtagadó és a tájigenlő tábor létét”, bár „azok ennyire merev metafizikus (!) szembeállítás” szerinte „korántsem olyan egyértelmű”. Pedig láttuk: igazolt tény az, hogy a geográfusok egy része a tájat tudatunktól függetlenül létező, tehát objektív realitásnak *tartja*, míg egy másik része a tájat kutatási-ábrázolási hipotézisnek, fikciónak, szaktudományi fantomnak stb. ítéli, egyszóval *nem tartja* objektív realitásnak. Az azonos szakkérdésben, a földrajzi táj objektív létezésének kérdésében jelenleg *ténylegesen fennálló* két ellentétes vélemény: az *igen* és a *nem*, lehet esetleg „merev” ellentét, de semmi esetre sem „metafizikus szembeállítás”. Szerző kénytelen ismét az ominózus kémiai lét-problémára, a *flogiszon* nevű anyag létezésének kérdésére hivatkozni: arra a nem metafizikus, hanem kémikus szaktudományi kérdésre, hogy létezik-e a valóságban egy flogiszon névvel megjelölt, meghatározott funkciójú és természetű, de bizonyítatlan létezésű anyag, a kémikusok egy része *igen*-nel, egy másik része *nem*-mel válaszolt, igen hosszú ideig. Ez a két ellentétes vélemény lehet „merev” ellentét, de *nem* „metafizikus szembeállítás” — hanem az objektív valóság kémiai aspektusának egy tény-kérdésére a szaktudományi eredmények egykori elégtelenségéből kifolyólag egykor egyszerre adható



ellentétes értelmű válasz-pár, amelynek tagjai egymással *logikai ellentmondást* alkotnak. A szaktudományi kérdésben fennálló *logikai* ellentmondás *feloldása* természetesen csak a *szaktudományi dialektika* módszerével, a valósággal való szembesítéssel lehetséges — ettől azonban a *logikai* ellentmondás még *logikai* ellentmondás marad.<sup>16</sup> A flogiszton és a földrajzi táj objektív létezésének kérdésére adott igen—nem válaszok klasszikus esetét jelentik az azonos kérdésben fennálló *logikai* ellentmondásnak, tehát KATONA ezután itt ismét hangoztatott, (107 : 34—39) ezzel ellentétes hibás véleményével ellentétben az *ellentmondás* igenis *logikai*, amelynek kijelentés-tagjai egy esetleges *szaktudományi feloldás* során válhatnak később egy *dialektikus kijelentés* (egyenként meghaladott) előzményeivé, amikor (esetleg) kiderül, hogy bár az egyik kijelentés *igaz*, és a másik kijelentés *nem-igaz*, az *igazság* (vagyis az objektív valóság megismert állapota) *meghaladja* a *logikai* ellentét tartalmát. Ezért Sz-K és *nem* KATONA ítéli meg helyesen a geográfusok tudatában ma igazoltan létező *ellentmondás* természetét, amikor a táj objektív létezését állító és tagadó nézeteket expressis verbis és kiemelten „egy nem dialektikus, hanem *logikai* ellentmondás tagjaiként” tekinti — utalva ezzel egyúttal a dialektikus (a szaktudományi) feloldás szükségességére is. Ezzel KATONA itt hangoztatott (107 : 39—40) véleményével ellentétben Sz-K tehát *nem* szűkíti le a kérdést „csak »logikára«”, mert a természetlen *logikai* ellentmondás megállapítása után éppen Sz-K igyekezett felülemelkedni ezen a valóban nem-dialektikus, hanem *csak logikai* ellentmondáson, amikor a tájproblémát saját *dialektikus* feloldási kísérletével kiemelni igyekezett ebből a sokévtizedes, meddő igen—nem *logikai* patt-helyzetből. — Egyébként az a KATONA-féle (egyébként *nem* bizonyított) ezután következő kritikái megjegyzés sem állja meg tehát a helyét, hogy az (egyébként mint láttuk *nem igaz*) „csak *logikára*” való szűkítés „SZÁVA-KOVÁTSNÁL metafizikus formállogikát jelent” (107 : 39—40). — Ezután KATONA szembeötlő önellentmondásba kerül, amikor okfejtésében itt ismét elkövetve az *Aab* és *Abd* pontokban már rábizonyított szöveghamisítást (107 : 45—47), ártatlan gesztussal szembesíti azt az olvasó előtt ugyanabban és a következő sorokban (107 : 47—49) Sz-K *más értelmű* eredeti szavaival. — Végül a bekezdés végén (107 : 50—55) KATONA *tényként* előlegezi magának és az olvasónak a mindaddig el nem végzett és még hátralevő *feladatot*, amikor itt ismét összekeverve a tájat és a tájfogalmat, azt állítja, hogy a „táj (fogalom) objektivitásának problémáját . . . nem a szaktudományi gyakorlat alapján, hanem ontológiai síkon *oldotta* meg.”

Nyomatékosan hangsúlyozni kell, hogy ez a KATONA-féle „megoldás” — amely egyúttal az „érdemi kritika” is — a bíráló szerint tehát „ontológiai síkon” és „nem a szaktudományi gyakorlat alapján” fog történni, tehát *filozófiai természetű* lesz. KATONA tehát itt *ismét ellentmond* a MAKÓ által megfogalmazott, és Sz-K által ténylegesen, KATONA által azonban csupán az olvasót megtévesztő látszólagossággal, az olvasó félrevezetésére szavakban elfogadott „kardinális marxista tétel”-nek (107 : 57), marxista filozófiai alapelvek; és KATONA a valóság konkrét természetére nézve *mégiscsak* azt a *konkrét* tételt akarja meg tudni attól a marxista filozófiától, amely saját helyes kardinális alapelve értelmében erre a konkrét „többre” nézve *nem képes* a tudományoknak igazolt bizonyossággal nyilatkozni. KATONA *érdemi bírálatának és probléma-megoldásának kiindulópontja tehát ismeretelméletileg hibás és bizonyításelméletileg érvénytelen*.

KATONA „megoldása” és „érdemi kritikája” „a dialektikus materializmus ens entiumával” indul: „A világ természetére nézve nem más, mint térben és időben törvényszerűen mozgó anyag” (108 : 9—10), és ezt a meghatározást annak tartalmi feltárásaként „az anyag” mint *filozófiai kategória* klasszikus, ill. lexikális meghatározásainak idézetei követik (108 : 12—15). Ezekhez az idézetekhez fűzi KATONA *minden bizonyíték nélkül* BULLÁnak a *természeti* tájat tudunktól függetlenül létező objektív valóságnak nyilvánító *bizonyítatlant* kijelentését (108 : 16—18). Ezzel KATONA az olvasó előtt egyrészt azt a látszatot igyekszik kelteni, mintha a BULLA-féle kijelentés *vagy* az „anyag” idézett klasszikus és lexikális meghatározásaiból *következnék*, *vagy* azoknak a földrajzi tájra való *konkretizáló adaptációja lenne* — holott erről szó sincs, sőt: *semmi összefüggés nincs az igazolatlan BULLA-féle kijelentés és a filozófiai anyagfogalom idézett meghatározásai között*.

<sup>16</sup> Mert természetesen egyetlen szaktudomány sem nyugodhatik bele a ténybe, hogy elmélete vagy ismeretrendszere formális *logikai* ellentmondást tartalmaz; a *logikai* ellentmondást nem csupán lehet, de kell is *dialektikusan* megvizsgálni, azaz az *igen*-kijelentés és a *nem*-kijelentés *tartalmát* (ténybeli premisszáit, szaktudományi argumentációját stb.) *szembesíteni* az objektív valóság *természetével*. Ezt azonban éppen Sz-K tette meg a jelen esetben, amikor a *tartalomlag felbontott* földrajzi tájfogalom egyes fogalmi elemeit *szembesítette* a valósággal. — Mert egy *logikai* ellentmondás — ha tagjai pusztán ellentétes értelmű *kijelentések*, nem pedig különböző *következtetések zárolatai* — formális *logikai* eszközökkel éppen a formális logika szerint egyrészt fel nem oldható, másrészt a *kijelentések igazságválósága* el nem dönthető. Csak az ellentétes értelmű *kijelentésekhez* vezető *következtetések* formális (azaz a tartalomtól független) helyessége vagy helytelensége dönthető el formális *logikai* módszerekkel. Ez a formális logika egyik alap-törvénye, és ezt negligálja vagy nem ismeri KATONA.

Másrészt ezzel KATONA azt bizonyítja az olvasó számára, hogy *nem ismeri vagy negligálja* a különbséget „természeti” és „földrajzi” táj között.

Ezután következik az ens entium tartalmi feltárásának folytatásaként „a mozgás” és „a világ” kategóriák egy-egy meghatározás-idézete, majd ismét szoros logikai-tartalmi kapcsolat *nélkül* a már ismert KATONA-féle 'antinómia-aknának' KATONA által itt történő *újból* felrobbantása (108 : 35–39) — konklúzió nélkül. Következő lépésként a CAROL-i táj=geomer nominalista tézisnek KATONA által dialektikus probléma-megoldásként való *újból* kinyilvánítását olvashatjuk — újabb bizonyíték nélkül (108 : 45–48). Ezek után közvetlenül olvasható KATONA kiemelt konklúziója:

„*Vagyis a dialektika világnézeti banánhéján csúszik el SZÁVA-KOVÁTS vaslogikája.*” (108 : 48–49)

**Caa** A KATONA-féle 'antinómia-aknát' Sz-K a fenti Bce, X, és a Bea—Bed pontokban már teljesen hatástalanította; így annak itteni, újabb érv-töltet nélküli ismételt felrobbantási kísérlete csupán eredménytelen és semmit sem bizonyító kritikai kísérlet.

**Cab** A CAROL-i tézis egyrészt nominalisztikus, másrészt hibás voltát Sz-K a fenti Baa—Bod pontokban *ismét* bebizonyította. A CAROL-i nominalista tézis KATONA véleményével ellentétben, igazoltan *nem* dialektikus probléma-megoldás.

**Cac** Sem az antinómia-akna, sem a CAROL-i nominalista és hibás 'megoldás' *nem* következik sem a marxista filozófia idézett ens entiumából, sem annak KATONA által klasszikus és lexikális idézetek segítségével történt tartalmi feltárásából: sem az „anyag”, sem a „mozgás”, sem a „világ” idézett fogalmi meghatározásaiból.

**Cad** KATONA fenti, Sz-K vaslogikáját az ideológia banánhéján elcsúsztató konklúziójának tehát egyetlen 'bizonyítéka': KATONA konklúzióját kezdő saját alaptalan „*vagyis*” szava. Ez azonban egy érdemi kritikában kevés.

KATONA is érzi fenti konklúziójának *bizonyítatlanságát* voltát, mert már az olvasó esetleges megjegyzései elől is azonnal Kovácshoz menekül; őt idézi ezzel kapcsolatban bizonyításként, ill. bizonyítás helyett:

„Idézzük vissza, mit kifogásolt Kovács Cs. (1967, 287. l.) a szerző (ti. Sz-K.) eredeti tanulmányában: „hogy SZÁVA-KOVÁTS E. tanulmánya nem logikátlan, sőt határozottan igen logikus és következetes. Azonban az alapvető kérdés fellelése a dialektikus materializmus szemszögéből mindenképpen hibás.” (108 : 49–52)

**Cba** Mindenekelőtt szögezzük le, hogy Sz-K érvelésének „*vaslogikája*” tehát mindként bírálója szerint is *önmagában véve kifogástalan*.

**Cbb** Sz-K logikailag kifogástalan érvelésének a bírálók által kifogásolt állítólagos hibája tehát *nem logikai* (tegyük mindjárt hozzá: *nem is szaktudományi*), hanem mind KATONA, mind Kovács szerint *filozófiai természetű*; közelebbről: Kovács szerint ismeretelméleti, KATONA szerint „világnézeti” — és mindkettőjük szerint a hiba lényege „az alapvető kérdés feltevése”. *Vagyis*: a bírálók szerint „a dialektikus materializmus szemszögéből” nézve (állítólag) „mindenképpen hibás” Sz-K alapvető kérdésfeltevése, mindenképpen hibásan teszi fel a kérdést Sz-K, amikor megkérdezi: tudatunktól függetlenül, objektíven létezik-e a valóságban a földrajzi tájfogalom hipotetikus tárgya; mi az oka annak, hogy erre a tény-kérdésre a szakemberek antagonsztikus, ellentmondó válaszokat adnak évtizedek óta; végül van-e a földrajzi tájfogalomnak valóságtartalma és ha igen, milyen mértékű és jellegű? Mert ez(ek) a Sz-K által feltett alapvető kérdés(ek). — Valljuk be, hogy a bírálók e *bizonyítatlan* kritikai kijelentése bizonyításelméletileg igen meglepő lépés, de tegyük mindjárt hozzá azt is, hogy egyáltalán *nem véletlen* lépés. „Idézzük vissza” ugyanis, hogy mivel indította KATONA egész eddigi „érdemi kritikáját” elentő okfejtését:

„... a dialektikus materializmus ens entiuma (DIAL. MAT. 1969, 29. l.): „A világ természetére nézve nem más, mint térben és időben törvényszerűen mozgó anyaga...” (108 : 8–10)

Nos, a megbírált szerző, Sz-K *innen kezdve*, tehát a bíráló, KATONA bírálatának végső alapját képező *marxista alaptézisből kiindulva*, ellentámadásba megy át és rámutat: *a bíráló és az egész KATONA-féle bírálat alapvető hibája itt található; a dialektikus materializmus ens entiuma ugyanis (a MAKÓ által megfogalmazott másik alaptétellel teljes összhangban!) szemmelláthatóan nem azt mondja, és azt egyáltalán nem mondja, amit a bíráló nem csupán ismeretelméletileg, de logikailag is hibás módon hallgatólagosan beleért. A világról 'csupán' azt állítja az alaptétel, hogy az „térben és időben törvényszerűen”, de azt már nem, hogy térben a földrajzi táj formájában „mozgó anyag”; sem azt, hogy a „térben törvényszerűen” való mozgás a földrajzi táj formájában való mozgást jelenti! A bíráló itt bizonyítottan hibázik: minden bizonyíték nélkül hallgatólagosan és nominalista módon azonosítja az elvont „filozófiai teret” a konkrét földrajzi térrel, sőt a földrajzi tájjal;*

a tér anyaghoz kötött létezésének filozófiai téziséből az anyagnak a földrajzi táj-ban való létezésére következtet logikailag hibásan és alaptalanul, minden bizonyíték nélkül; és így a földrajzi tér és a vele hol azonos, hol annak egységét képező<sup>17</sup> hipotetikus és szak tudományilag bizonyítatlan létező földrajzi táj objektív létezését alaptalanul és hibásan, minden bizonyíték nélkül a „térben . . . törvényszerűen mozgó anyag” objektív létezésének tézisével ’bizonyítja’ — holott nem tett mást, mint minden bizonyíték nélkül és nominalista módon „földrajzi táj”-nak nevezte el az objektív valóság létezésének formáját. Ismeretelméletileg ez a logikai hiba választja el KATONA álláspontját Sz-K álláspontjától. Ez a hiba logikai és ismeretelméleti (és itt konkrétan természetesen: bizonyításelméleti), de nem világnézeti! Ugyanígy be lehetne ’bizonyítani’ ma a „flogiszon” objektív létezését is: nem kell ehhez mást tenni, mint „flogiszon”-nak nevezni az objektív valóság létezésének térbeli formáját.

Ezt a primitív nominalizmust azonban KATONA itt még nem meri nyíltan kimondani. A mondottak bizonyítására KATONA kritikáját tovább kell olvasni:

„Bontsuk ki az eredeti meghatározás lényegét, vagyis: *a világ természetére nézve nem más, mint térben és időben mozgó anyag*. A világ (mint objektíve tudatunktól függetlenül létező) létezése: tartalmi és formai. A tudatunktól függetlenül létező valóságnak tehát objektív a tartalma is, objektív a formája is.

az objektív valóság, azaz a létezés < tartalma a mozgó anyag  
formája a tér-idő” (108 : 56—61,5)

**Cbc** Ebből azonban egyáltalán nem következik az a hallgatólágos, még mindig csak hallgatólágos KATONA-féle következtetés, hogy ez a létezési forma a földrajzi táj; tehát nem következik belőle az sem, hogy a földrajzi tájfogalom hipotetikus tárgya, a földrajzi táj is objektív valóság — mint az objektív valóság létezésének formája. Ezt a logikailag hiányzó láncszemet nem meri még mindig expressis verbis kijelenteni KATONA (csak egész kritikái gondolatmenetét erre alapozza), mert hiszen akkor saját szavaival lehetne azonnal ráolvasni erre a primitív, hibás és „megtévesztő filozofálásra”: olyasmit „bont ki” az eredeti, kétszer is idézett alaptézisből, amelyet az nem tartalmaz. Nem tartalmaz, és nem is tartalmazhat — éppen a marxista filozófia MAKÓ által megfogalmazott, és KATONA által *íme bizonyítottan* el nem fogadott másik alapelvének megfelelően és értelmében. Ez a KATONA-féle hallgatólágos, de egész „érdemi bírálatának” logikai alapját képező szimpla nominalizmus: az objektív valóság létezési formájának „földrajzi táj” névvel való illette téte tehát nem csupán egyszerűen bizonyítatlan tézis, hanem bizonyítottan csupán nominalista hit-tétel, amely semmiképpen nem következik a hivatkozott marxista filozófiai alaptételből. Ez a tézis kizárólag KATONA saját bizonyítatlan nominalista tétele, amelyet bizonyíték nélkül egyszerűen el kell hinni. És itt és most, ahol és amikor KATONA igazoltan olyan konkrét információt „bontott ki” logikailag hibásan egy általános, sőt: a legáltalánosabb filozófiai tételből, amelyet ez a tétel nem csupán ténylegesen nem tartalmaz, de ugyanannak a filozófiának a másik alaptétele szerint nem is tartalmazhat — most jelenti ki diadalmasan KATONA: „És itt téved nagyot SZÁVA-KOVÁTS!” (109 : 1). Lássuk, miért:

„Az absztrakt tájfogalomban mint az objektív valóság létformájában konkrét tartalmat keresni — úgy, ahogy azt SZÁVA-KOVÁTS teszi — a dialektikus materializmus alapján — ontológiai badarság.” (109 : 6—8)

**Cca** Végre-végre kimondta hát KATONA saját szavaival is az egész „érdemi bírálatának” alapját képező okfejtésének mindeddig expressis verbis hiányzó, de Sz-K által kihüvelyezett logikai láncszemét, a szimpla nominalista tételt — még ha hibásan is: az objektív valóság létformája a földrajzi táj(fogalom).

**Ccb** Fel kell hívnunk az olvasó figyelmét arra, hogy nem Sz-K, hanem KATONA tartja minden bizonyíték nélkül a földrajzi tájat a teljes objektív valóság létformájának — így semmiképpen nem Sz-K „téved nagyot” „itt”.

**Ccc** Fel kell hívnunk az olvasó figyelmét arra, hogy az „igazi marxista” filozófáló geográfus KATONA „az objektív valóság létformájának” egy (absztrakt) fogalmat tart! KATONA ontológiája szerint tehát: létezik egyszer objektíven, azaz tudatunktól függetlenül az objektív valóság, ennek a tudatunktól függetlenül létező valóságnak a létezési formája azonban a tudat egy terméke, egy fogalom. A szubjektív fogalom mint az objektív valóság „létformája” — ez a KATONA-féle ontológiai álláspont még az „ontológiai badarság” szintjét sem éri el.

**Ccd** Utoljára kíséreljük meg itt a filozófiai alapfogalmakat adaptálva a megértés reményében kifejtetni: ontológiailag minden fogalom szubjektív (és persze: „absztrakt”), és minden fogalomnak csak a tárgya lehet objektív valóság — bár természetesen nem

<sup>17</sup> E fogalmi tisztázatlanságon kívül, KATONA egyáltalán nem nyilatkozik a tájfogalom dialektikáját címében ígérő dolgozatában arról az útról, amely a táj mint a tér „földrajzi egységéhez” (vagyis: részéhez) vezet.

*mind*en fogalom tárgya objektív valóság. Vannak olyan fogalmak, amelyek ontológiai szubjektivitásuk ellenére és korlátai között megragadják számunkra az objektív valóságot, mert van objektíven létező *tárgyuk*, tárgyukon keresztül tehát van *valóságtartalmuk* — és vannak fogalmak, amelyek *nem* az objektív valóságot ragadják meg, *nincs* objektíven létező tárgyuk, *nincs* valóságtartalmuk. Ilyen fogalom a Sz-K által előszeretettel emlegetett *sellőfogalom* vagy a földrajzi táj fogalma felé közeledve: a „mű” esztétikai tartalmú *fogalma*, végül a geográfusok egy része és Sz-K szerint ilyen fogalom a földrajzi táj *fogalma*. A földrajzi táj *fogalmának* azért nincs objektív *valóságtartalma*, mert a szaktudományi kutatás mindaddig nem tudta a fogalom *tárgyát*: a földrajzi tájat mint objektív valóságot léteben igazolni.

Az előzők után ebben a (a földrajzi táj objektív valóság voltát filozófiai eszközökkel és szinten bizonyítani kívánó) KATONA-féle bírálati okfejtésben *teljesen bizonyítatlanná vált* KATONA itt minden előzmény nélkül bejelentett „ontológiai” *konklúziója*, amely bár kétértelműen van megfogalmazva, az itt most Sz-K által kiemelt szavakkal expressis verbis *magá jelenti ki azt a nominalista tézist*, amelyet Sz-K a Cbb pontban mint KATONA egész bírálatának alapját és alapvető hibáját megállapított:

„A táj — mint a tér konkrét föld(rajz)i egysége — nem tartalmi kategória, hanem a valóságnak a formája, pontosabban az a forma, ahogy a valóság nekünk megjelenik.” (109 : 11–13)

Cda KATONA szerint tehát *a táj a valóság formája*; bizonyíték: mert ő a valóság (lét)formáját *táj-nak nevezi*. Quod erat demonstrandum. (Ezen a szellemesen gúnyos, de ide nem vágó ENGELSI megjegyzés idézése (109 : 8–11) sem segít.)

Cdb KATONA itt, nem csupán a „pontosabban” szó következtében, filozófiailag igen kevéssé pontosan, sőt: kifejezetten *kétértelműen* fogalmaz. KATONA eddig okfejtésben (ha bizonyítatlanul is) azt állította, hogy a táj az objektív valóság *objektív létezési formája*. Ezt most is állítja fenti mondata második kijelentésében (csak pontatlanul vagy akarattal kihagyja a „formája” terminus előtt az „objektív” jelzőt); a fenti mondat harmadik kijelentésében azonban a tájat már *nem lét-formának*, hanem expressis verbis *megjelenés-formának* nyilvánítja. A kettő különbségét itt helyhiány miatt nem tudjuk kifejezni, csak azt jelezzük, hogy ezzel a *megjelenés-formával az ontológiai szubjektivitás* tört be hivatlanul KATONA tájelméletébe — *ellentmondva* KATONA egész eddigi okfejtésének.

Cdc A KATONA ontológiai konklúziójában végül is a tények makacssága következtében *idegen elemként és önellentmondásként* hivatlanul megjelenő, a földrajzi táj *objektív valóság voltát elvileg kérdésessé tévő* „megjelenés” mozzanat *tájelméleti értelmezését* Sz-K VINKOVICSnak szóló válaszában (1972) ALMÁSI eredményeire támaszkodva alapvonalaiban elvégezte. Itt kénytelenek vagyunk oda utalni az olvasót; egyúttal KATONA védelmében ismét megjegyezzük, hogy ezt a választ KATONA bírálata megírásakor még nem ismerhette.

Cdd Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy *mivel ez a KATONA-féle kettős értelmű konklúzió a KATONA-féle okfejtésben belül* mindkét értelmében igazoltan bizonyítatlanná, bizonyítottan premissza nélkülivé vált, és második értelmében a KATONA-féle okfejtésben kétszeresen is gyökértelen, sőt *idegen, ezért közeledhetett* KATONA a „megjelenés”-mozzanattal Sz-K tájfelfogásához, és *ezért kénytelen* KATONA a következő sorokban (109 : 13–16) Sz-K-nak részben *igazat adni*.

Cde Súlyos önellentmondásba kerül KATONA fenti ontológiai konklúziója *első kijelentésében is*, amikor expressis verbis elszakítja a táj fogalmát és a tájfogalom tartalmát az objektív valóság *tartalmi* oldalától, kijelentve, hogy a földrajzi táj „nem tartalmi kategória, hanem a valóságnak a *formája*”. Az önellentmondás *filozófiai* oldalától most helyhiány miatt tekintsünk el, és mutassunk rá csupán a *szaktudományi* aspektusára: a KATONA által mindaddig a tájprobléma „korszerű formában (a geomerben)” (108 : 47) történt „dialektikus” CAROL-i „megoldása” és ennek a megoldásnak a *geoszféra* szubjektív tetszőleges *metasztétét*, egy ugyan önkényesen kijelölt, de *tartalmi részét* jelentő értelme *feloldhatatlan ellentmondásban van a KATONA-féle itteni értelmezésű földrajzi tájjal mint az objektív valóság (objektív vagy nem objektív) formájával, mint nem tartalmi, hanem formai kategóriájával*.

Mindezen nem segít, sőt ront KATONA utólagos magyarázkodása *a táj „valóság tartalmáról”*:

„Valóságtartalma (azaz a táj tartalma és a földrajztudomány tárgya) — a föld(rajz)i térben (a tájban) mozgó anyag...” (109 : 17–18)

Cea Behelyettesítve a behelyettesítendőket: a mozgóanyag mozgásának mozgóanyag-tartalma (azaz a táj tartalma és a földrajztudomány tárgya) — a mozgóanyag

föld(rajz)i mozgásában (a tájban) mozgó anyag. — A zárójelek további hasonló feloldását és a terminusok behelyettesítését engedje el az olvasó.

**Ceb** Nyilvánvaló, hogy KATONA tézise a legjobb esetben is *tautológikus*, és a fenti meghatározás premisszái a következő *tautológiák*, amelyek a KATONA által ténylegesen megtett, de az utolsó lapig ki nem mondott nominalisztikus lépéssel kiegészítve, akár 'következtetés' formájába is rendezhetők:

- [1] az objektíven létező valóság *létformája* objektíven létezik, mert az objektíven létező valóság objektíven létező *létformája*;
- [2] az objektíven létező valóság létformájának *valóságtartalma* van, mert az objektíven létező *valóságot* az objektíven létező valóság létformája *tartalmazza*;
- [3] az objektíven létező valóság létformájának valóságtartalma az *objektív valóság*, mert az objektíven létező valóság létformájának valóságtartalmában az *objektív valóság* létezik;
- [4] az *objektíven létező valóság létformáját földrajzi tájnak* nevezem;
- [5] a földrajzi táj *objektíven létezik*, mert a földrajzi táj az objektíven létező valóság *objektíven létező létformája*;
- [6] az objektíven létező valóság létformájának, a földrajzi tájnak *valóságtartalma* van, mert az objektíven létező *valóságot* az objektíven létező valóság létformája, a földrajzi táj, *tartalmazza*;
- [7] az objektíven létező valóság létformájának, a földrajzi tájnak a valóságtartalma az *objektív valóság*, mert az objektíven létező valóság létformájában, a földrajzi tájban az *objektív valóság* létezik; . . .

...

A nominalista lépés: [4] bizonyíthatatlan és cáfolhatatlan; a tautológiák egy következtetésben semmit sem bizonyítanak. A fenti KATONA-féle logikával egyébként *bárminek*, a sellőnek vagy a flogisztonnak az 'objektív létezése' is 'bizonyítható', a KATONA-féle „ontológiai síkon” — csak be kell helyettesíteni a választott fogalmat jelölő terminust a fenti következtetés [4] lépésébe.

**Cec** Ha KATONA szerint esetleg *másképpen* kell érteni „a föld(rajz)i térben (a tájban) mozgó anyag” kifejezést, akkor rá kell mutatnunk arra, hogy ez a *másik értelem*: „a térben . . . mozgó anyag” veszedelmesen nem-marxista értelem.

**Ced** Szaktudományi és logikai szempontból elemezve a fenti meghatározást, megálapítható, hogy KATONA szerint

— a földi tér	ekvivalens	a földrajzi térrel —
— a földi tér	azonos	a tájjal —
— a földrajzi tér	azonos	a tájjal —
— a földi tér	azonos	a földrajzi térrel —
— a táj	azonos	a földi és a földrajzi térrel —

Helyhiány miatt nem folytatjuk KATONA idézett meghatározásának elemzését.

Mindezek alapján nem csupán igazoltan bizonyítatlan tétellé, hanem bizonyítottan hibás és premisszáit vesztett alaptalan következtetési zárótétellé, nominalista hitvitázói hit-tétellé vált KATONA végső, a C) részt lezáró filozófiai konklúziója, úgy is, mint „érdemi bírálata”:

„A tájnak — mint az elvont tér konkrét földrajzi egységének — a tagadása egyet jelent az objektív valóság formai oldalának a megtagadásával, ami nyílt szubjektívizmus, nem materializmus. Ezzel szemben a táj valóságtartalmának tagadása a dialektikus materializmus alapján viszont azt jelenti, hogy tagadjuk a földrajzi térben végbemenő — fent jelzett anyagi — mozgásfolyamatokat, ami pedig egyértelműen, magának SZÁVA-KOVÁTS-nak a megfogalmazásában (1968, 381. old.) is nyílt idealizmus.” (109 : 23–28)

**Cfa** Mivel a marxista filozófia egyetlen (alap)tétele sem állítja, és KATONA sem bizonyította be, hogy a táj az elvont (filozófiai) tér konkrét földrajzi egysége, továbbá KATONA azt sem bizonyította be, hogy a földrajzi táj az elvont (filozófiai) tér konkrét földrajzi egységeként objektíven létezik, a táj tagadása nem jelenti az objektív valóság formai oldalának a megtagadását, és nem jelenti a marxista filozófia egyetlen tételének a megsértését sem.

**Cfb** Mivel Sz-K KATONÁVAL ellentétben mindig csak a tájfogalom „valóságtartalmáról” beszélt, az előzők alapján bizonyítást nyert: a tájfogalom valóságtartalmának tagadása a dialektikus materializmus alapján nem jelenti azt, hogy tagadjuk a földrajzi térben végbemenő mozgásfolyamatokat; ez a tagadás nem jelent sem nyílt, sem burkolt idealizmust.

**Cfc** A „táj valóságtartalmáról” csak KATONA beszél, Sz-K nem. A táj valóságtartalmáról beszélni egészen pontosan fogalmazva vagy egy fogalom igazolatlan, hipotetikus

tárgyának valóságtartalmáról való beszédet jelentene, vagy a *valóság* nominalista módon kinevezett létformájának és ennek meghatározatlan módon egységet jelentő részének valóságtartalmáról való beszédet (KATONA) jelent.

**Cfd** SZÁVA-KOVÁTS *tájétagadó szaktudományi álláspontja nem alapul filozófiai idealizmuson, és nem jelent sem nyílt, sem burkolt idealizmust.*

**Summa ad C):** KATONA „érdemi bírálatának” alapjáról bebizonyosodott, hogy az egyrészt bizonyítatlan nominalista hit-tétel, másrészt a MAKÓ által megfogalmazott marxista filozófiai alaptétel megsértésén kívül, egyúttal „a dialektikus materializmus ens entiumának”, a valóságra vonatkozó legáltalánosabb marxista filozófiai tételnek logikailag és tartalmilag egyaránt jogosulatlan, hibás konkretizálása a valóság konkrét természetének egy a szaktudományban vitatott kérdésére adott válaszként. A KATONA-féle „érdemi bírálat” alapja egy tautológikus és nominalista következtetés, amely ismeretelméletileg hibás és bizonyításelméletileg érvénytelen. A KATONA-féle „érdemi bírálat” nem alapul a marxista filozófia alapelvein, és nem bizonyítja be, hogy SZÁVA-KOVÁTS megsérti ezeket. A KATONA-féle „érdemi bírálat” nem érdemi bírálat SZÁVA-KOVÁTS tájétagadó földrajztudományi nézeteinek, és nem bizonyítja be, hogy ezek a nézetek akár nyíltan, akár burkoltan a filozófiai idealizmust képviselik.

\*

**Ad:** „D) Összegezés”

E válasz szerzője úgy véli, hogy a **Summa ad A):** — **Summa ad C):** pontok bármennyire egy teljes körű cáfolat összefoglalását jelentik is, KATONA bírálatára D) Összegezés-ét mégsem cáfolják meg teljesen. KATONA ugyanis itt az összegezésben nem csupán megcáfolt bírálatának megcáfolt konklúzióit foglalja össze, hanem az 1. pontban még egy újabb, lényeges filozófiai hibát vét, amely *nem következik* az eddigiekből.

A fenti **Cfa** pont előtt idézett, és Sz-K-ot nyílt idealizmussal vádoló sorok után közvetlenül, az Összegezés alábbi első konklúziója áll:

„1. E cikk szerzője (ti. KATONA) nem zárja ki, hogy más filozófiai alapállásból (pl. logikai pozitivizmus, kantliánizmus, akár platonizmus) e véleményről eltérő következtetésekre is lehet jutni. De épp ez a világnézet kérdése.” (109 : 30—32)

**Daa** KATONA nem jelöli meg, hogy melyik az a *kérdés, amelyben* és melyik az a *vélemény, amelyről* „más filozófiai alapállásból” „eltérő következtetésekre is lehet jutni”. Ha ez a kérdés a tájfogalom tárgyának objektív valóság volta vagy Sz-K nézeteinek filozófiai idealizmusa, tehát az itt szóbanforgó kérdések, és a vélemény KATONA ismert véleménye ezekben a kérdésekben, akkor KATONA *súlyosan téved*: először is mindkét kérdés a maga módján *tény-kérdés*, amelynek eldöntése és a *helyes válasz* megadása konkrét ismervek alapján *egyértelműen* és a *világnézettől függetlenül* lehetséges; másodszor bebizonyosodott, hogy ezekben a kérdésekben KATONA véleménye *sem világnézeten*, hanem primitív nominalizmuson és tautológiákon *alapul*; harmadszor pedig egy *tény-kérdésre* *ténylegesen csak egy helyes válasz* adható — *függetlenül a világnézettől*.

**Dab** Visszaemlékezve ezzel kapcsolatban a KATONA szerint a „világnézeti banánhéjon” „elcsúszó” Sz-K-i „vaslogikára”, azt kell mondanunk, hogy KATONA szerint tehát a *világnézettől függően* lehet gondolkodástechnikai és szaktudományi hiba nélkül „eltérő következtetésekre” jutni *azonos tudományos kérdésben*. KATONA álláspontja legalábbis az objektív valósággal foglalkozó tudományokban (tehát a saját álláspontja szerint az objektív valóság létezési formájával foglalkozó földrajztudományban) *egyértelműen és kétségtelenül hibás*: nincs, mert nem lehet *kantliánus geomorfológia* és *platonista hidrológia*, de főképpen nincs, mert nem lehet külön *platonista éghajlat* és *logikai pozitivista éghajlat* (hogy csupán KATONA világnézet-példáinál maradjunk) — amelyekben az egyes (azonos) tudományos (tény-)kérdésekre adott válasz „a világnézet kérdése”.

**Dac** Ha KATONA *nem* „igazi marxista” filozófáló geográfus, hanem marxista filozófus vagy egyáltalán filozófus volna, akkor tudná, hogy ezzel a végtelenen relativisztikus kijelentésével ismeretelméletileg a *kettős, hármas, négyes* etc. quasi ad libitum *igazság* mellett foglalt állást. Pedig már a „kettős igazság” álláspontja is elbukott — még hitbéli kérdésekben is, még a hitviták idején.

KATONA Összegezés-ének többi három konklúziója nem tartalmaz olyan mozzanatot, amelyet Sz-K az előzőekben már meg nem cáfolt volna.

\*

KATONA cikkében nem csupán Sz-K tájtagadó nézeteinek „érdemi bírálatát” kívánta elvégezni; saját szavai szerint egyúttal „kellő mélységű filozófiai ismereteket” (101 : 39–40), illetve „dialektikus materialista alapokat” (109 : 39) kívánt nyújtani „a táj kutatóknak”, akik ezek híján szerinte „nem vitaképesek SZÁVA-KOVÁTSCSAL” (101 : 40–41). Ugyanakkor KATONA a földrajzi tájnak, álláspontja szerint a földrajztudomány kutatástárgyának általa elvégzett filozófiai értelmezése után is „szükségesnek” tartja, hogy „a közeljövőben filozófiailag értelmezzük a földrajzot mint tudományt és tárgyat” (109 : 42).

E sorok írója KATONÁVAL ellentétben képesnek tartja vitára a magyar geográfusokat annak ellenére, hogy a KATONÁTÓL kapott „filozófiai ismeretek” és „dialektikus materialista alapok” elégtelen minősége, illetve hamis címkéje itt most bebizonyosodott. Az viszont kétségtelen, hogy a vita esetleges továbbfolytatása esetén a geográfusoknak egyrészt le kell mondaniuk arról a hiábavaló törekvéstről, hogy a földrajzi tájfogalom hipotetikus tárgyának objektív létezését *filozófiai* síkon és eszközökkel igazolják, másrészt el kell kerülniök azokat az elméleti hibákat, amelyek az utóbbi két évtized magyar tájelméleti irodalmának három jellegzetes, itt most példaként említett publikációjában<sup>18</sup> jelenléteken számban találhatók. Ez utóbbiak kimutatása már nem e szerzői válasz feladata.<sup>19</sup>

E sorok írója végül annak az egyéni véleményének szeretne kifejezést adni, hogy „a földrajz mint *tudomány*” „*filozófiai* értelmezése” sem lényeges, sem konkrét eredményekre nem fog vezetni, mert nem vezethet — ezzel szemben a földrajz *mint* tudomány mai tudományközi helyzete, teljesítménye és perspektívája megérett egy átfogó *tudományelméleti* elemzésre.

<sup>18</sup> WAGNER R.: A táj fogalma. = Földr. Közl., 1956, 335–354. — UDVARHELYI K.: A földrajz és a marxista filozófia. III. A táj, az ellentétek egységének és harcának földrajzi formája. Bp., OPI, 1964. (Soksz.) — ENYEDI GY. — PÉCSI M. — BARTA GY. — BELUSZKY P.: A tájépítés, tájvédelem, tájrekonstrukció feladatai a városi–ipari mikrokörzetekben. (Módszertani tanulmány) (Bp.), MTA FKI, év n. (Soksz.)

<sup>19</sup> Szerző megtagadja az alkalmat és itt korigálja VINKOVICS M.-nak szóló válasza (=Földr. Ért., 1972, 311–334) még egy helyét: a 333. oldal 55. sorában található 'tehát' szó helyett '*nincsen*' szó olvassandó.

## A Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet húsz éves tudományos tevékenysége

Magyarország természeti viszonyai — elsősorban szakaszosan váltakozó szemi-humid-szemiarid éghajlatú medencebeli elhelyezkedése — miatt a terület átkulturáltságával párhuzamosan fokozatosan fejlődő fontosságú szerepe van a hidroszféra tudományának. Kifejeződött ez már a múltban is, amikor hazánkban — elsőként a világon — felállították az első mérnöki főiskolát (Institut Geometricum. 1782. Buda). Itt képezték ki azokat a mérnökgenerációkat, amelyek amellet, hogy végrehajtották a vizek pusztító munkájának megfékezését, az ármentesítés és folyószabályozás nagy természetátalakító munkáját, még egy sor akkor hiányzó vagy csak csiráiban meglevő természettudomány megalapítóivá, eredményes kibontakoztatóivá és felvirágoztatóivá is lettek. Első geológusaink, geográfusaink, matematikusaink, fizikusaink, kémikusaink, sőt demográfusaink és nemzetgazdászaink soraiban is megbecsült helyet vívtak ki maguknak a többnyire mostoha körülmények között dolgozó első mérnökgenerációk.

Áldozatkész munkásságuk nyomán megszűnt hazánk területének addigi „természetes” kettős tagoltsága, az ármentes térszínek és az időszakosan vagy állandóan amfibiális területek éles különbsége. Ezzel a mérnöki munka jellege is megváltozott. Egyrészt az addig végzett passzív vízgazdálkodási létesítmények folyamatos biztonságos működtetését, fenntartását kellett előkészíteni az aktív vízgazdálkodás soron levő nagy feladatainak — a csatornázás, öntözés, vízi közlekedés, kommunális, mezőgazdasági és ipari vízellátás — sürgető elvégzését. E célra az addig túlnyomóan megyei törvényhatóságok keretében vagy legfeljebb egyes folyók vízrendszereire kiterjedő hatáskörrel rendelkező vízügyi szerveket egységes rendszerbe szervezték, amelynek irányítására létrehozták az akkori Földművelésügyi Minisztérium Vízrajzi Osztályát (1886).

Ez a vízügyi főhivatal fennállásának kerek hét évtizede alatt állandóan a szükséges anyagiak hiányában szenvedett, de létrehívásának alapvető célját, az addig végzett folyószabályozó és ármentesítő munka eredményeinek fenntartását, sőt mérsékelt ütemű továbbfejlesztését is elérte. Keretei között ma már a hidrológia klasszikusainak számító szaktekintélyek serege nevelődött, összetett, a szűkös lehetőségeken messze túlemelkedő igényeket is megoldandó tudományos szintre. Nem rajtuk múlt, hogy felkészültségüknek, tudásuknak, ragyogó elképzelésüknek az ország akkori gazdasági teherbíró képessége és politikai vezetőinek szűk látóköre elegendő lehetőséget és kibontakozást nem biztosított.

Még inkább leszűkült mind területi, mind anyagi tekintetben a Vízrajzi Osztály munkásságának lehetősége az első világháború és az azt követő nagy gazdasági válság az egész ország életét pusztító vegetálásra korlátozó hatásainak következtében. Pedig az addig is sürgető vízgazdálkodási feladatok egyre inkább elviselhetetlenné súlyosbodtak. Ezekre azonban csak az osztálytársadalomnak a tudomány szárnyalását is megbénító bilincsei leverése után, az anyagi erejében lassan izmosodó, fokozatosan talpra álló népi demokratikus rendszer tudott megfelelő szervezeti kereteket és elegendő anyagi erőt fordítani.

A minisztériumi Vízrajzi Osztály helyébe 1948-ban felállították az Országos Vízügyi Hivatalt (eredetileg Főigazgatóságként működött). Ennek keretei között a folyamatos fenntartás és területi munkák irányítására az ún. területi vízügyi igazgatóságok hivatottak. A hidrológiai, elsősorban vízgazdálkodási célú tevékenység elméleti megalapozására pedig 1952 júniusában megszervezték a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézetet.

Noha két évtized egy tudományos intézet életében még nem számít különleges értékelést lehetővé tevő időkeresztmetszetnek, mégis tárgyilagosan kell megállapítani,



hogy ez alatt a korunkban különösen rövidnek tekinthető periódus alatt a VITUKI — ahogyan közismerten rövidítik — kül- és belföldön egyaránt fogalommal emelkedett. Azzá tette a jól megfontolt szervezeti felépítés, a korszerű adatszolgáltató és adatfeldolgozó bázis kiépítése, a képzett, egyre sokasodó feladataikhoz hozzájáruló kutatógárda és az adottságokat helyesen felmérő, azzal okosan gazdálkodó, a legfontosabb feladatokra koncentrálni vezetőség együttes, lendületes munkája.

Tekintettel arra, hogy a VITUKI ma is — és valószínűleg a jövőben még inkább — széles területeket művel a tulajdonképpeni vízföldrajzi kutatási feladatok köréből is, e kerek évforduló és az annak alkalmából közzétett felmérés alapján röviden összefoglaljuk az Intézet kutatási tevékenységét, szervezeti felépítését és jellemezzük az egyes szakterületeken elért főbb eredményeket.

Az Intézet munkaköre az alábbi főbb feladatesoportokra tagolható:

a) vízgazdálkodás terén komplex vízgazdálkodási és vízkészletgazdálkodási kutatások;

b) a felszíni vizek körében területi hidrológiai és hidrometeorológiai, rendszerhidrológiai, a folyó- és állóvizek hidrológiai és hidrometeorológiai állapotváltozásainak előrejelzése, kutatási és számítástechnikai, adattárolási vizsgálatok;

c) a felszín alatti vizek körében talaj-, karszt-, rétegvíz- és geofizikai kutatások;

d) a vízminőség és víztechnológia körében a szennyvíztisztítás technológiája, vízminőségi és vízelőkészítési feladatok;

e) a hidromechanika témájában mederhidraulikai, kommunális hidraulikai, műtárgyhidraulikai és műszerfejlesztési, modellépítési, mérés technikai és üzemeltetési kutatások;

f) a vízepítés területén létesítményellenőrzési, építéstechnológiai, mezőgazdasági, vízgazdálkodási és vízgépészeti feladatok.

A röviden így összefoglalt, különben ma már nehezen áttekinthető kutatásokat a VITUKI az alábbi szervezeti felépítéssel látja el: Az igazgatóságot támogatja tervezési-koordinációs munkájában a tudományos tanács. A titkárság, a műszaki titkárság és a pénzügyi-gazdasági főosztály a nagy létszámú intézmény fenntartási, üzemeltetési, igazgatási és anyagellátási igényeit látja el. Hogy ez mekkora feladat, felmérhetjük, ha tudjuk, hogy a 20. évfordulón a VITUKI dolgozóinak létszáma 700 fő volt, abból 250 fő kutató státusban. Közvetlenül az igazgatóság alá rendelve működnek az alábbi főosztályok, melyek az egyes szakterületekre különített kutatási feladatokat látják el: I. Vízgazdálkodási; II. Felszíni vizek; III. Felszín alatti vizek; IV. Vízminőségi és szennyvíztechnológiai; V. Hidromechanikai; VI. Vízepítés kutatási főosztályok.

Az elmúlt 20 év alatt hat főosztályra felosztott szakterületekről összesen 2104 különböző kutatási témát dolgoztak fel az Intézet tudományos kutatói. Emellett megszervezték, előadókval és tananyagokkal látták el az UNESCO keretében működő Nemzetközi Hidrológiai Továbbképző Tanfolyamot, amivel nemcsak a hidrológiai egyetemleges érvényű elméleti fegyvertárát gazdagították, hanem a fejlődő országok szakembereinek nyújtottak pénzben ki nem fejezhető nagy értékű támogatást. De eredményesen műveli az Intézet a hidrológiai továbbképzést a különböző tudományos ülésszakokon, konferenciákon és kongresszusokon is, melyeket hol önállóan, hol a Magyar Hidrológiai Társasággal vagy más tudományos társasággal közösen, de mindig áldozatkészen és eredményesen rendez.

Az Intézet nagyméretű, immár nemzetközi tekintélyű kutatási tevékenységét nem végezhetné korszerű adatszerező és feldolgozó kapacitás kiépítése nélkül. E tevékenység méreteire jellemző, hogy 1972-ben már 425 vízmércéről álltak rendelkezésükre víz-állási, 82 mérőhelyről víz hőmérsékleti, 377 mérőhelyről vízhozam adatok. 148 mérési helyről időszakosan, 7 helyről naponként vettek és dolgoztak fel hordalékhozam adatokat. Hogy a modern matematikai-statisztikai adatelemzés és feldolgozás eredményei minél jobban az egyes területekre jellemző értékeket fejezzenek ki, felállították az ún. tájfeljellemző és kísérleti területek, kutatóállomások rendszerét, amelyek segítségével a különböző felépítésű, domborzatú és éghajlatú mérőhelyekről nyert mérési adatokat az arra a táj típusra kidolgozott érvényességi határok között vehetik figyelembe.

1972-ben már 24 ilyen tájfeljellemző terület, ill. kísérleti állomás működött, amelyeknek mérési adattömege és gazdag műszerhálózata természetesen a közvetlen hidrológiai célú kutatásokon túl számos más népgazdasági ágazat és helyi jellegű tudományos felmérés számára nyújt már alapot és segítséget. Fenti adatok alapján adja ki az Intézet Napi Vízjárás Térképeit, Havi Hidrológiai Tájékoztatót és Vízrajzi Évkönyveit.

A felszín alatti vizek kutatása terén folytatott tevékenységre ugyancsak rávilágítanak az impozáns méretű adatgyűjtő hálózat adatai. Talajvíz észlelés folyt 1750 kútban, talajvíz-hőmérséklet mérés 15 mérőhelyen, karsztvízszint észlelés 324 mérőhelyen, réteg-

víz észlelés 25 mérőhelyen, forráshozam mérés 1208 mérőhelyen. A minden elismerést megérdemlő kutatási tevékenység fő feladatai ezen a szakterületen az ország mélységi vízkészletének, elhelyezkedésének, utánpótlódásának, fizikai és kémiai állapotának a tisztázása, a bányászatnak a felszín alatti vizek háztartására való hatása, az ország hévízkincsének feltárása és védelme.

A hidromechanikai célú kutatások kissé távolabb esnek a földrajz művelőitől, de a VITUKI ezen a téren is ért el számos, e tudományszakot is érintő eredményt. Legeredményesebb kutatási-módszertani újítás a nagyméretű modellkísérleteket lehetővé tevő laboratórium felállítás a Kvassay-zsilip mellett. Ott a tanulmányozandó terület, folyószakasz vagy egyéb objektum arányosan kisebbítve felépített modelljén vizsgálhatják a végrehajtandó vízi munkálatok hatását. A földrajztudományt a számos (pl. csak 1972-ben 100) ide vonatkozó kutatási téma közül mégis talán leginkább a hordaléklerakást és kimosást nyomon követő izotópos vizsgálatok érdeklik. De ugyancsak ebben a laboratóriumban kísérletezik ki a nagy vízi műtárgyak, duzzasztók, energiatelepek, öntöző főművek leggazdaságosabb megvalósításának lehetőségeit és az érintett folyómederre gyakorolt hatását is.

Az Intézet Vízgazdálkodási Főosztálya dolgozta ki az ország vízkészletgazdálkodásának rendszerét és az egyes víztípusok nyilvántartásának, folyamatos készlet javításának módszerét. Ez a Főosztály tette közzé az ún. Vízkészletgazdálkodási Évkönyveket is. (Miótán ezek folyamatos vezetése már rutinfeladattá változott, ezt a terhet az OVH Vízkészletgazdálkodási Központja levette a VITUKI válláról.) Ez adatok nélkül ma már nem biztosítható az ország vízkészletének arányos és gazdaságos szétosztása.

Természetesen ma is folynak, bár az Intézet összevetékeségéhez képest kisebb részarányban, ármentesítő és árvízvédelmi célú kutatások is. Hozzájuk az adatokat a sík- és dombvidéki kísérleti állomások szolgáltatják. A cél az árvízi előrejelzés időtartamának növelése és a jelzés anyagának tartalmi finomítása, valamint az árvízvédelmi művek biztonságának fokozása.

A nagytömegű adatgyűjtést igen sokféle célra lehet máris és a kellő áttekintést biztosító időhossz elérése után a jövőben még inkább hasznosítani. A folyók életét máris korszerű víz-, jég- és hordalék-paraméterekkel tudják ábrázolni és összehasonlításra alkalmassá tenni. Ez adatokat egy-egy folyóra együttesen közlik az ún. Vízrajzi Atlaszokban, amilyenek eddig 11 nagyobb folyónkról jelentek meg, némelyikről (pl. a Tiszáról és a Dunáról) több kötetben is.

Napjaink egyre fontosabbá váló feladatcsoportjához, a környezetvédelemhez járul hozzá a VITUKI a saját hidrológiai célú vízminőségi és víztechnológiai kutatásaival. A szükséges áttekintést biztosító mintavételi hálózat és feldolgozó apparátus kiépítése után már az eddigi vizsgálatok alapján kidolgozták az egyes vízfolyások szennyvíz terhelhetőségét, valamint megállapították a jelenlegi terhelés nagyságát. Ez adatokból minden területrendezéssel, városfejlesztéssel és ipartelepítéssel foglalkozó szakember meg tudja ítélni az általa vizsgált terület, valamint az azt érintő vízfolyás pillanatnyi és jövőbeni viszonyait, kölcsönhatását. Természetesen nem elégszik meg a VITUKI a fennálló helyzet elemzésével, hanem a hatásos és gazdaságos víztisztító technológia kidolgozásával is közreműködik az e területen egyre sürgetőbbé és nagyobbá váló problémáink megoldásában.

Valamennyi kutatási terület közös igénye a korszerű, modern mérés technika és feldolgozó műszerállomány beszerzése és állandó továbbfejlesztése. Ezt megkívánja egyrészt a szakképzett munkaerővel való takarékoskodás, másrészt a kívánt adatok naprakész állapotban való tartása, a szükséges előrejelzések nemzetközi normáknak megfelelő időhatáron belüli közlése. E téren sem maradt el a VITUKI az igényektől. Ezt bizonyítja, a szakemberei által kidolgozott, jórészt automatikusan működő műszereinek hosszú sorja. Közöttük is kiemelkedő a HYDRA—II. elnevezésű automatikus digitális távmérő-működtető rendszer.

Ilyen méretű tudományos program megvalósítása és folyamatos fejlesztése természetesen nem folthat megfelelő nemzetközi tapasztalatsere nélkül. Ezt a célt szolgálja, hogy a VITUKI részben államközi, részben közvetlen intézetek közötti megállapodás útján 14 hasonló feladatkörű társintézménnyel működik együtt. Kiadványcsere kapcsolja össze az öt világrész 57 államával. Testületi és szakembereinek egyéni tagsága révén részt vesz 18 nemzetközi és ENSZ intézmény és szervezet tevékenységében.

A VITUKI naggyá terebélyesedett munkásságáról a már említett állandó jellegű kiadványok mellett az évi Beszámolókat tájékoztatják a szakközönséget. De a VITUKI adja ki a Vízügyi Közleményeket is. Az egyes főosztályok folyamatos munkáiból gyűjtömben sorozatokat is megjelentetnek, forrást nyújtva ezzel minden határos tudomány művelőinek. Ilyenek: a Magyarország vízkészlete (I—IV. kötet); Magyarország Hidroló-

giai Atlasz (IV sorozat összesen 18 kötet); Tanulmányok és kutatási eredmények (40 kötet, ill. füzet). Az egyéb kiadványok füzetei is meghaladják a 70-et, mutatva, hogy a kutatógárda nem szűkmarkú a kutatási eredmények közreadásában.

Ennyi eredmény, s tegyük hozzá, küzdelmes, kemény munkában elért, nemzetközileg is sokszor elismert alkotó tevékenység után jogosan volt bensőséges, meleg hangulatú az a tudományos ülésszak, mellyel a VITUKI 1972. október 25–27-e között fennállásának 2. évfordulóját ünnepelte. Ez alkalommal a hazai és külföldi társudományok képviselői, rokonszomszágai intézetek és intézmények vezetői nagy számmal fejezték ki és tolmácsolták jókívánságaikat a VITUKI számára, további, sikerekben gazdag évtizedeket kívánva e nemzetközi mércével is előkelő tudományos hírnévre emelkedett kutatóbázisunknak. Az ünnepelő sorában ott voltak a földrajztudomány képviselői is, akik jóval szerényebb lehetőségeik mellett őszintén együtt örültek a VITUKI dolgozóival, mert bár más módszerrel és célkitűzéssel, de mégis ők is az egyik geoszféra vonatkozó tudásunkat szélesítik, s a többi szférával való összefüggések ismeretét is nagyban gyarapítják. Elért eredményeikkel a geográfiai kutatásokat is intenzíven segítik, támogatják. De ettől eltekintve gyakorlatilag is számos alkalommal megnyilvánult szíves, baráti segítőkészségük, amivel a földrajzi rendezvényeket, kezdeményezéseket magánemberként is hivatalosan, melegen támogatták, elősegítették. Szép megnyilvánulása volt ennek a Nemzetközi Földrajzi Unió 1971. évi budapesti Regionális Konferenciáján való nagyarányú részvétel, ahol — mint ismeretes — a dunai szimpózium rendezését teljesen a VITUKI vállalta. Úgy gondoljuk, minden geográfus kutató szívből jövő kívánságait tolmácsoljuk, amikor e helyről is újlag sikerekben gazdag további évtizedeket kívánunk a VITUKI minden dolgozójának és az ott kutató számos barátunknak.

DR. SOMOGYI SÁNDOR

**Területi statisztikai tudományos ülésszakot** rendezett Békéscsabán 1973. május 22–24 között a Magyar Közgazdasági Társaság Területi Statisztikai Szekciója. Az előadások két témakör (a településhálózat alakulásának kérdései, valamint az anyagi termelés és a lakosság életszínvonala vizsgálatának területi kérdései) köré csoportosulva a „tértudományok” számos aktuális kérdését érintették. Az ülésszak a statisztikai szervezetek, ill. a statisztikai tudomány művelőin kívül is széles körű figyelmet keltett, amit a „nem-statisztikus” előadók, hozzászólók és résztvevők nagy száma is bizonyít. Az ülésszak ismét nyilvánvalóvá tette azt az egymásrataltságot, ami a területi statisztika és a gazdaságföldrajz között fennáll.

A plenáris ülés után (amelyen HUSZÁR ISTVÁN, a KSH elnöke „A társadalmi-gazdasági fejlődés területi sajátosságai Magyarországon”, FRANK FERENC „Békés megye társadalmi-gazdasági helyzete és szerepe az ország életében” és BARABÁS MIKLÓS „A területi statisztika elméleti és módszertani eredményei és alkalmazása a hazai gyakorlatban” címmel tartott előadást) két szekcióban folytatódott az ülésszak.

Az I. szekcióban „Az anyagi termelés és a lakosság életszínvonala vizsgálatának területi kérdései” témakörében folyt az ülésszak munkája.

BARTKE ISTVÁN „A tervezési-gazdasági körzetek szerepe a hosszú távú területfejlesztési tervek kidolgozásában” c. előadásában részletesen foglalkozott az ÉVM és az OT közös javaslata alapján kialakított tervezési-gazdasági körzetek szerepével a területi tervezésben, a megyei tervek és a tervezési-gazdasági körzetekre kidolgozott területfejlesztési tervek közötti kapcsolattal. Az észak-dunántúli tervezési-gazdasági körzet gazdasági fejlődésének vizsgálatához kísérletképpen felhasznált módszer a gazdasági körzetkutatás egy új módszereként alkalmazható.

KOVÁCS TIBOR az elmúlt 10 év vidéki iparfejlesztési eredményeit vázolta fel („A vidéki iparfejlesztés eredményei és sajátosságai 1960–1970 között”). A vidék fejlődésének pozitív vonásait mutatja a vidéken jelentkező foglalkozási gondok csökkenése, a lakosság jövedelmi színvonalának emelkedése, a vidéki urbanizációs folyamatok felgyorsulása. A Budapest tehermentesítésével párhuzamosan végbement vidéki iparfejlesztés koncentrált volta megfelel a gazdaságpolitikai célkitűzéseknek.

BORA GYULA „Az iparfejlesztés hosszú távú programváltozatai” c. előadásában arról a nagyméretű kutatómunkáról számolt be, amely különböző program-variánsokban rajzolta meg a magyar ipar területi elhelyezkedésének távlati elképzeléseit. A mintegy hat program egymástól eltérő területfejlesztési, ill. ipartelepítési követelmények alapján készült el. A programok közül csupán egyben nem számolnak Budapest radikális munkacsoport-csökkentésével, és a programok jelentősen különböznek a vidéki iparfejlesztés kon-

centrál vagy decentralizált munkaerő-szükségletének meghatározásában is. A modellek a népgazdaság arányos és hatékony fejlesztését is tartalmazzák.

TATAI ZOLTÁN „A területfejlesztési politika célja és eszközrendszere az iparban” c. előadásában részletesen elemezte a területi célkitűzések megvalósításának az új gazdasági mechanizmusban megváltozott eszközrendszerét. Az elmúlt 5 évtendő eredményeinek alapján bizonyította a központi területfejlesztési alap jelentőségét.

A területi tervezésnél és a gazdasági döntésekben rendkívül fontos segítséget nyújthatnak a regionális ágazati kapcsolati mérlegek; ezek megszerkesztésének lehetőségeivel foglalkozott CSEFINSZKY ANDOR a „Regionális ágazati kapcsolati mérlegekből álló konzisztens elszámolási rendszer kialakításának lehetőségei” c. előadásában.

KOMJÁTHY JÓZSEFNÉ a területi iparfejlettségi színvonal megállapításához olyan új módszert dolgozott ki, amelynek célja az ipari vonzásokörzetek elhatárolása. A vonzásokörzetekbe való tartozást az ipari keresők részaránya, ill. az ipari keresők és a szocialista iparban (helyben) foglalkoztatottak aránya határozta meg. Az ipari vonzásokörzetek kialakításával a területi jelleg meghatározása realisabbá válik. BARTA BARNABÁS és ERDÉLYI ERNŐ a szolgáltatások területi különbségeit elemezték. SÁNDOR ANNA és TÓTH ZOLTÁNNÉ „A területi reáljövedelem-számítás további fejlesztése a kisebb területi egységek közötti különbségek feltárásához” c. előadásukban olyan módszert mutattak be, amellyel áthidalni kívánják a területi adatszolgáltatásban meglévő hiányosságokat.

A II. szekció a magyarországi településhálózat fejlődésének kérdéseivel foglalkozott. Az előadások a szerteágazó problémakör számos területét, részproblémáját vizsgálták, ám egymástól kissé függetlenül, elszigetelve, így az önmagukban figyelemre méltó elemzésekből nem állt össze egységes kép a településhálózat dinamikájáról. A településhálózat alakulásának és a termelőerők fejlődésének sokoldalú, kölcsönös egymásrahatásáról KÖSZEGFALVI GYÖRGY „A magyar településhálózat fejlődésének, továbbfejlesztésének és korszerűsítésének néhány kérdése” c. előadása adott — a rendelkezésre álló idő korlátozottsága miatt szükségszerűen vázlatos — áttekintést. Kifejtette, hogy a múltból örökölt településhálózatunk mai állapotában nem felel meg azoknak a követelményeknek, amelyeket az országban végbemenő társadalmi-gazdasági fejlődés vele szemben támaszt. Várható az összefüggő város és településrendszerek, agglomeráló településegységek további térhódítása, ugyanakkor felgyorsul a hagyományos, történelmileg kialakult településrendszer felbomlása (tanyás, aprófalvas településrendszer, a kisvárosi hálózat stb.). A településhálózat fejlődésére a jövőben is a termelőerők területi elhelyezkedése gyakorol meghatározó befolyást. PESTI LAJOSNÉ előadásában („Az agglomerációvizsgálat módszerei, a lehatárolás és a folyamatos statisztikai megfigyelés megszervezésének kérdései a budapesti agglomerációban”) a fővárosi agglomeráció „túlfejlődésével” összefüggő külső és belső aránytalanságokkal — rohamos népességnövekedés, az infrastrukturális fejlesztés lemaradása, a főváros környéki ipar munkaerő-elszívása, Budapest munkaerő-hiánya, aránytalanul nagy ingázási övezet stb. —, ezek feloldási lehetőségeivel foglalkozott, majd kitért az agglomeráció statisztikai megfigyelésének nehézségeire, a megoldási lehetőségekre. FÜZESI ANTAL—SÜLYOK JENŐ a településtatiszтика kedvező témaköréből választotta előadása anyagát: a magasabb szerepkörre kijelölt települések fejlettségi szintjét elemezték; FALUVÉGI ALBERT pedig a hazai városhálózat sajátos elemeivel, a „szocialista városokkal” foglalkozott („A szocialista iparvárosok kialakulása és fejlődése Magyarországon”).

Elénk visszhangot váltott ki a településhálózatunk neuralgikus pontjait érintő két előadás, TURÁNI JÓZSEFNÉ az aprófalvas településrendszeréről, KÓCZIÁN ZOLTÁNNAK és LUKÁCS PÁLNAK a tanyai településekről tartott beszámolója. TURÁNI JÓZSEF szerint az aprófalvas településrendszer fejlesztési problémái, ill. nehézségei kettős jellegűek; egyrészt az elaprózott településstruktúra akadályozza a nagyüzemi termelés üzemi kerekeinek fejlődését, másrészt ilyen településstruktúra mellett aligha biztosítható a megfelelő szintű alapfokú ellátási és közösségi intézményhálózat. Megoldásként az alsófokú központok funkcionális megerősítése, gyorsabb ütemű fejlesztése kínálkozik („A községi településrendszer helyzete, fejlődésének és fejlesztésének lehetőségei, különös tekintettel az aprófalvas rendszer sajátosságaira”). KÓCZIÁN—LUKÁCS előadása („A tanyák és az üzemi lakótelepek helyzete és a mezőgazdaságban betöltött szerepe Bács-Kiskun és Szolnok megyében”) a tanyavilág általános problémái mellett a külterület új településtípusaira, az üzemi (készenléti) lakótelepekre és majorokra is felhívta figyelmünket, részletesen elemezve a termelési, települési rendszerben elfoglalt helyüket.

Az ülésszak fényében megállapítható, hogy a területi statisztika érdeklődési köre kiszélesedett; meggyökeresedett az a szemlélet, amely a közigazgatási beosztástól gyakran eltérő gazdasági-társadalmi egységek vizsgálatát helyezi előtérbe (KOMJÁTHY JÓZSEFNÉ, PESTI LAJOSNÉ, SÁNDOR ANNA—TÓTH ZOLTÁNNÉ stb. előadásai); a figyelem első-

sorban a társadalmi-gazdasági jelenségek folyamatainak elemzésére, okainak feltárására, előrejelzésére terelődött, s kevesebb teret szenteltek — különösen a *II. szekcióban* — a jelenségek statisztikai feltárásának lehetőségeire, módszertani problémákra. Ennek oka részben az, hogy néhány alapvető elvi-módszertani kérdés tisztázására — különösen a területi statisztikai legkorábban kibontakozó ágában, a településtatisztikában — már a 60-as években sor került. Mégis — véleményünk szerint — a kelleténél kevesebb figyelmet fordított a területi (település-) statisztika a módszertani kérdésekre. Ugyanakkor felvetődik az a kérdés is, hogy a statisztika, a közgazdaságtan, a területi tervezés, a gazdaságföldrajz stb. elemeiből építkező területi statisztikában mi a sajátosan „területi statisztikai szemlélet”? (Anélkül vetjük fel e kérdést, hogy vitatni akarnánk a területi statisztika illetékességét az általa eddig vizsgált témakörökben. Am a sajátos, egyéni kutatási terület meghatározása nélkül a területi statisztika fejlődése megtorpanhat.)

Az ülésszak előadásainak és a vitának anyagát a KSH Területi Statisztikai Főosztálya önálló kötetben is kiadta.

DR. BARTA GYÖRGYI—DR. BELUSZKY PÁL

Az európai szocialista országok kutatóinak 1972. évi regionális konferenciáján elhangzott előadások. OT Tervgazd. Int. és ÉVM VÁTI, Budapest, 1973. március

A konferencián elhangzott előadások többsége az egyes közigazgatási egységek gazdasági színvonalának megállapítási módszereivel és tipológiájával foglalkozik. A vizsgálatokat valamennyi szocialista országban az a gazdaságpolitikai törekvés indította el, hogy a különböző fejlettségű területeken élő népesség életkörülményeit közelíteni kell egymáshoz. A probléma megoldása a gazdasági-társadalmi fejlettség területi mérését, a típusterületek elhatárolását feltételezi.

A bolgár kutatók (BRADISZTILOV, D. TANKOV) a fejlettségi szint megállapítására az ipar, a mezőgazdaság és a közlekedés gazdasági mutatóit használták fel. Csehszlovákiában (M. BUCSEK, J. MASARIK) első lépésben az ún. makroterületek fejlettségi szintjét határozták meg. Gazdasági színvonalon az alábbiakat értik:

- a termelési viszonyok fejlettségét,
- a termelőerők színvonalát,
- az újratermelés folyamatának mint egésznek és egyes fázisainak, vagyis a termelésnek, az elosztásnak, a cserének és a fogyasztásnak a színvonalát, valamint
- az újratermelési képességet mint a gazdasági fejlődés előfeltételét.

Valamennyi csehszlovák szerző a gazdasági színvonal fogalmát a fenti meghatározásnál is bonyolultabbnak tartja, amely összességében tartalmazza a természeti faktorokat (ásványi lelőhelyek, vízkészlet, földállomány stb.), a gazdasági tényezőket (állóalapokkal való ellátottság, a munkaerő szakképzettsége, külső kapcsolatok intenzitása) és a szociális-politikai tényezők egész sorát. A gazdasági színvonalat ezért csak mutatórendszerrel lehet mérni. A szerzők szerint egy terület gazdasági színvonala az alábbi tényezőktől függ:

1. A terület gazdasági potenciáljától,
2. a potenciál transzformációjának körülményeitől,
3. az újratermelési folyamat eredményétől,
4. és a fogyasztás színvonalától.

A gazdasági színvonal területi különbségeinek mérésére Lengyelországban is (SZ. BEBELSKA-SOWA) a nemzeti jövedelemmel kapcsolatos számításokat használták fel.

A hazai területi kutatásokhoz közel állnak az NDK-ban (J. HEINZMANN, H. LUDEMANN) alkalmazott módszerek és célkitűzések, ahol egyik feladat a gazdasági körzetek területi struktúrájának meghatározása. Ezt azért tartják fontosnak, mert az egyes területi egységek gazdasági előrelépését a gazdasági struktúra átalakításában, ill. javításában látják. A fő probléma a középfokú körzetek (kb. járás) gazdasági színvonalának meghatározása. Más szerzők a fejlettséget a központi város és környező vidék közötti kölcsönös kapcsolat szorosságával próbálják megadni.

Az előadások kisebb számban a prognosztizálással: egyrészt a területi gazdasági fejlődés modelljének (P. HOFFMANN — Csehszlovákia, BÖMISCH — NDK) vázolásával, másrészt az urbanizáció prognosztizációs lehetőségeivel (K. IVANIČKA — Csehszlovákia, J. M. PAVLOV — Szovjetunió) foglalkoztak.

Az elhangzott előadások szerint elsősorban az NDK-ban és Csehszlovákiában folyó területi kutatások problémái állnak közelebb a hazai kutatásokhoz.

DR. BERÉNYI ISTVÁN

Vszevolod Alexandrovics Anucsin, a Moszkvai Állami Lomonoszov Egyetem volt tanára, a Szovjetunió Tervhivatala mellett működő SZOPSZ\* (Termelőerők Tanácsa) elnökhelyettese, a földrajztudományok doktora ez évben volt 60 éves.

V. A. ANUCSIN alkotó munkásságának majdnem három évtizede fűződik a Moszkvai Állami Egyetemhez, amelynek Földrajzi Fakultásán 1936-ban szerezte meg első diplomáját (a másodikát társadalomtudományokból kapta). A Földrajzi Fakultáson dolgozott 1941-ig. A német fasiszta támadás után azonnal önként jelentkezett frontszolgálatra és 1941 júliusától aktívan kivette részét a szovjet nép Nagy Honvédő Háborújából. Többek között védte Moszkvát, részt vett a Krím-félszigeti deszantban, a leningrádi blokád áttörésében és sok más harcban. Több magas kormánykitüntetést kapott. A fronton vették fel a Szovjetunió Kommunista Pártja tagjainak sorába.

A háború befejezése után 1949-től V. A. ANUCSIN ismét a Moszkvai Állami Egyetem Földrajzi Fakultásán a szovjet gazdaságföldrajz megalapítója és nagy mestere: NYIKOLAJ NYIKOLAJEVICS BARANSZKIJ közvetlen munkatársaként dolgozik. Itt bontakoznak ki V. A. ANUCSIN sokoldalú kutató, pedagógiai és tudományszervezői képességei. Előadásai felölelték a földrajztudományok elméleti kérdéseit, a Szovjetunió, a Kínai Népköztársaság és más szocialista országok gazdaságföldrajzát. Az egyes országok gazdaságföldrajzának kutatásában különösen módszertani tekintetben gazdagította a tudományt (sztránovegyenyije). Előadásai nagy népszerűségnek örvendtek az egyetemisták között, eredetiségük, korszerűségük és nem utolsósorban V. A. ANUCSIN meggyőző előadói stílusa következtében.

V. A. ANUCSIN hosszú éveken át szervezte és irányította az egyetemi hallgatók termelési gyakorlatát szovjet Kárpát-Ukrajna területén. Itt lehetősége volt megismerkedni a kárpát-ukrajnai magyarok életével és — amint ő maga nemegyszer mondta — itt kezdődött a magyarok iránti nagy szimpátiája, amely az évek során — különösen a Magyarországon tett látogatásai után — még jobban megerősödött. V. A. ANUCSIN irányítása alatt készült el szovjet Kárpát-Ukrajna komplex földrajzi atlasza, amely a Szovjetunióban egyik első ilyen jellegű földrajzi-kartográfiai kiadvány volt.

Egyetemi tevékenységét őrzi az is, hogy egyik alapítója és szerkesztője volt a Földrajzi Fakultás gondozásában megjelent „Földrajz és gazdaság” c. nagysikerű tudományos időszakos kiadványnak. E kiadványsorozat különösen nagy értéke, hogy a tanulmányok szemléletében erősen tükröződik a közgazdaságtan és gazdaságföldrajz tudományok összefonódása, egymásrautaltsága, a gyakorlati szolgálatának igénye. A kiadványsorozat minden tanulmányán érződik az a hatás, amit V. A. ANUCSIN magas elméleti felkészültsége támasztott a szerzőkkel szemben.

Tudományos és oktató-nevelő munkájának szerves része a tudósképzésben kifejtett tevékenysége. Számos aspiránst vezetett sikerrel a kandidátusi fokozat megszerzéséig.

1969 óta V. A. ANUCSIN a SZOPSZ elnökhelyettese; tudását a Szovjetunió területfejlesztési gyakorlatának tudományos megalapozásában gyümölcsözteti. Elsősorban a gazdasági körzetek — vagyis a regionális tervezés — fejlesztési módszereinek korszerűsítésén fáradozik.

Tudományos munkássága nemzetközileg elismert. Két fő irányban fejt ki tevékenységét, amit röviden az alábbiakban foglalhatunk össze: 1. A gazdaság és a természeti környezet kölcsönhatásai általában és regionálisan. 2. A földrajztudomány elméleti kérdései. Nevezetesebb és ismertebb könyvei: Mandzsúria földrajzi vázlata; Szovjet Kárpát-Ukrajna földrajza; Kárpát-Ukrajna természeti környezete és mezőgazdasági földrajza; A földrajz elméleti problémái (1960); A földrajz elméleti alapjai (1972). Az 1960-ban megjelent könyvét és több tanulmányát számos külföldi ország nyelvére lefordították és kiadták. Ez is bizonyítja V. A. ANUCSIN hatását a jelenkor földrajztudományának fejlődésére.

Hatvanadik születésnapján a magyar geográfusok szívből köszöntik V. A. ANUCSIN elvtársat, a szovjet földrajztudomány kiemelkedő képviselőjét. Jó egészséget, alkotó munkában gazdag hosszú életet kívánnak a kiváló kommunistának, internacionalistának és tudósnak.

DR. ANTAL ZOLTÁN — POPOVICS MIKLÓS

\* Szovjet po izucsenijiju prolvogyityelnih szil pri Goszplanye SZSZSZR

# IRODALOM

*Földrajzi Értesítő XXII. évf. 1973. 4. füzet, p. 511., + 382., 409., 410., 425., 452., 482.*

**Berend T. Iván—Szuhay Miklós: A tőkés gazdaság története Magyarországon, 1848—1944.** Kossuth Könyvkiadó—Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1973. 382 old.

A *Földrajzi Értesítő* hasábjain nem először jelenik meg ismertetés gazdaságtörténeti munkáról. Ez a tény önmagában is jelzi, hogy a gazdaságföldrajz művelői munkájuk során a történettudomány egyes eredményeit is hasznosítani tudják.

Örvendtetesen gyarapodó gazdaságtörténeti irodalmunk újabb alkotása egy három részesre tervezett sorozat indító kötete. A magyar gazdaság 1848—1944 közötti történetének egyes időszakait a részletes kutatások már elég alaposan feldolgozták, s ez tette lehetővé — és szükségessé — az összefoglaló munka megírását, amelyet méltán nevezhetünk kitűnő alkotásnak.

A könyv elsődleges célja a magyar gazdaság sajátos fejlődésének bemutatása. Igen nagy erénye — ez célkitűzéséből is következik —, hogy gazdasági fejlődésünket nem önmagában, elszigetelten vizsgálja, hanem kettős kitekintésben; egyrészt az európai gazdasági életben vezető országokhoz, másrészt a más utakon járó közép-kelet-európai nemzetgazdaságokhoz viszonyítja.

Gazdasági életünket 1848 s különösen 1867 után döntően befolyásolta az a tény, hogy egy birodalom része volt hazánk. Az Osztrák—Magyar Monarchia keretében zajlott le ipari forradalmunk — egy évszázaddal később mint Angliában —, alakult ki a magyar monopolkapitalizmus s a keserves porosz utat járó mezőgazdaságunk. Részletesen elemzik a szerzők a tőkés fejlődés feltételeit, a modern bankrendszer és kereskedelem kiépülését is.

Az első világháború után az Osztrák—Magyar Monarchiával együtt a soknemzetiségű Magyarország is széthullott, s a trianoni békeszerződés által szentesített határok között új gazdasági egység alakult ki, merőben más gazdasági feltételek között. A gyökeresen megváltozott helyzethez a tőkés Magyarország nem tudott megfelelően alkalmazkodni, a gazdasági fejlődés nagyon lelassult, a gazdasági élet szerkezeti aránytalanságai alig csökkentek. Ebben az állapotban érte a világ gazdasági válság a magyar nemzetgazdaságot, s ennek pusztító hatása tette szükségessé az állami beavatkozást is a gazdasági életbe. A hadigazdaság kiépülése már a fasiszta Németország életterébe történő bekapcsolódást jelentette.

A nemzetgazdaság fejlődésének bemutatásán kívül a műben részletezve megtalálható az egyes iparágak és a mezőgazdaság helyzetének a bemutatása is.

A gazdaság-, népesség- és településföldrajz művelői számára több szempontból is hasznos lehet a kitűnő munka. A földrajzos kutatók egyik fontos feladata, hogy segítséget nyújtsanak a gazdasági tervezés számára, a jövő elképzeléséhez viszont szükséges a múlt ismerete is. Ehhez ad nagy segítséget a könyv. Jól hasznosíthatók az adatsorok, a térképvázlatok és a grafikonok is. A mű foglalkozik az urbanizációval és a társadalmi változások problémáival is, ami elsősorban a népesség- és településföldrajzzal foglalkozó kutatók érdeklődését keltheti fel.

A könyv használatát nagymértékben megkönnyíti a függelékben levő időrendi áttekintés és a fontosabb szak kifejezések magyarázata. A tematikus bibliográfia sok olyan művet is tartalmaz, amelyeket földrajzos kutatók is felhasználhatnak munkájukban.

A könyv érdemi megítélését nem befolyásolja ugyan, de némi bosszúságot okoz, hogy néhány sajtóhiba és elírás található a szövegben, s egyes térképvázlatok minősége is kifogásolható.

DÖVÉNYI ZOLTÁN

(Tartalom folytatása a borító 2. oldaláról)

## Irodalom

Catalogue of Terrestrial Crateriform Structures (dr. Hédervári Péter) .....	382
Geographia Polonica, 23. szám (Kertész Ádám) .....	409
Brunet, R. (szerk.): Découvrir la France. Collection encyclopédique (Kerekes Sándor) .....	410
Horváth Ferenc: A szilárd Föld fizikája (dr. Bendefy László) .....	425
Györi Tanulmányok I. (dr. Probáld Ferenc) .....	452
Hencz Aurél: Területrendezési törekvések Magyarországon (Simon Imre) .....	482
Berend T. Iván — Szuhay Miklós: A tőkés gazdaság története Magyarországon, 1848 — 1944 (Dövényi Zoltán) .....	511

## СОДЕРЖАНИЕ

### Статьи

Дь. Хан: Связь литологического фонда с почвообразованием и его значение как источник минерального сырья строительной индустрии .....	377
Дь. Крайко: Выделение микрорайонов Южного Альфёльда .....	383
А. Бораи: Использование каменного угля гор Мечек в металлургии .....	411
З. Антал, Ш. Фюлеп: Развитие и территориальное размещение венгерской хлопчатобумажной промышленности в период между 1960 и 1972 гг. ....	427
П. Белуски: Некоторые теоретико-методологические точки зрения классификации населенных пунктов .....	453

### Краткие научные сообщения

И. Пензеш, Й. Тот: Внутренние и внешние связи центров медицинского обслуживания Южного Альфёльда .....	467
Л. Гоцан, И. Шенер, П. Тарнай: Прибор нового типа для анализа геоморфно-динамических процессов, а также для их контроля с точки зрения защиты почвы и охраны окружающей среды .....	479

### Дискуссия

Э. Сава-Ковач: Содержание действительности в действительности и прочие подобные в сущности неподвергаемые критике и по существу неопровержимые решающие маргинальные критические замечания (Ответ на критику Ш. Катона) .....	483
---	-----

### Хроника

Научная деятельность Научно-Исследовательского Института Водного Хозяйства за 20 лет (Ш. Шомодьи) .....	504
Научная сессия по региональной статистики в г. Бекешчаба (Дь. Барта, П. Белуски) .....	507
Доклады, прочитанные на региональной конференции исследователей европейских социалистических стран в 1972 г. (И. Береньи) .....	509
60-летие Всеволода Александровича Анучина (З. Антал, М. Попович) .....	510
Литература .....	382, 409, 410, 425, 452, 482, 511

A kiadásért felel az Akadémiai Kiadó igazgatója

Műszaki szerkesztő: Sós Attila

A kézirat nyomdába érkezett: 1974. I. 29. — Terjedelem: 11,9 (A/5 ív)

74.75959 Akadémiai Nyomda, Budapest — Felelős vezető: Bernát György

MŰVELŐDÉSI  
FELMÉRÉSI  
KÖNYVTÁR



# SOMMAIRE

## Études

<i>Dr. Gy. Hahn:</i> Le rapport du matériau lithologique avec la formation du sol et son rôle comme source des matières premières minérales de l'industrie de construction .....	377
<i>Dr. Gy. Krajko:</i> Délimitation des microrégions de l'Alföld du Sud .....	383
<i>Dr. A. Borai:</i> L'utilisation de la houille de Mecsek dans la sidérurgie .....	411
<i>Dr. Z. Antal—dr. S. Fülöp:</i> L'évolution et la répartition territoriale de l'industrie cotonnière entre 1960 et 1972 .....	427
<i>Dr. P. Beluszky:</i> Quelques aspects de principe et méthodologiques de la classification des habitats .....	453

## Brèves informations

<i>Dr. I. Péntes—dr. J. Tóth:</i> Les relations réciproques et extérieures des centres sanitaires de l'Alföld du Sud .....	467
<i>Dr. L. Góczán—I. Schöner—P. Tarnai:</i> Un dispositif nouveau type d'analyse des processus morphodynamiques, de contrôle de la protection du sol et de l'environnement .....	479

## Discussion

<i>Dr. E. Száva-Kováts:</i> Le contenu d'objectivité de l'objectivité et d'autres remarques marginales critiques semblables, au fond incritiquables et par essence irréfutables décisives (Réponse à la critique de M. Sándor Katona) .....	483
---	-----

## Chronique

20 ans d'activité scientifique de l'Institut des Recherches Scientifiques de l'Économie des Eaux ( <i>dr. S. Somogyi</i> ) .....	504
Une session scientifique sur la statistique régionale à Békéscsaba ( <i>dr. Gy. Barta—dr. P. Beluszky</i> ) .....	507
Les rapports présentés en 1972 à la Conférence Régionale des chercheurs des pays socialistes européens ( <i>dr. I. Berényi</i> ) .....	509
Le 60 <sup>e</sup> anniversaire de Vsevolode Alexandrovitch Anoutchine ( <i>dr. Z. Antal—M. Popovics</i> ) .....	510
Littérature .....	382, 409, 410, 425, 452, 482, 511

# INHALT

## Aufsätze

<i>Dr. Gy. Hahn:</i> Zusammenhang des lithologischen Untergrundes mit der Bodenbildung und seine Rolle als Mineralrohstoffquelle für die Bauindustrie .....	377
<i>Dr. Gy. Krajko:</i> Abgrenzung der Mikroregionen des Süd-Alföld .....	383
<i>Dr. A. Borai:</i> Verwendung der Mecseker Steinkohle im Hüttenwesen .....	411
<i>Dr. Z. Antal—Dr. S. Fülöp:</i> Entwicklung und räumliche Verteilung der Baumwollindustrie zwischen 1960 und 1972 .....	427
<i>Dr. P. Beluszky:</i> Einige prinzipiell-methodologische Gesichtspunkte der Siedlungsklassifizierung .....	453

## Kleinere Mitteilungen

<i>Dr. I. Péntes—Dr. J. Tóth:</i> Beziehungen der sanitären Zentren des Süd-Alföld zueinander und nach aussen .....	467
<i>Dr. L. Góczán—I. Schöner—P. Tarnai:</i> Eine Einrichtung neuen Typs für die Analyse, die Boden- und Umweltschutzkontrolle der morphodynamischen Prozesse .....	479

## Diskussion

<i>Dr. E. Száva-Kováts:</i> Wirklichkeitsgehalt der Wirklichkeit und andere ähnliche, sachlich unkritisierbare und wesentlich unwiderlegbare entscheidende kritische Randbemerkungen (Antwort auf die Kritik von Dr. Sándor Katona) .....	483
---	-----

## Chronik

Zwanzig Jahre wissenschaftliche Tätigkeit des Wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Wasserwirtschaft ( <i>Dr. S. Somogyi</i> )	504
Eine regional-statistische wissenschaftliche Tagung in Békéscsaba ( <i>Dr. Gy. Barta—Dr. P. Beluszky</i> )	507
Vorträge an der Regionalen Konferenz 1972 der Forscher der sozialistischen Länder Europas ( <i>Dr. I. Berényi</i> )	509
Zum 60. Geburtstag von Wsewolod Alexandrowitsch Anutschin ( <i>Dr. Z. Antal—M. Popovics</i> )	510
Literatur	382, 409, 410, 425, 452, 482, 511

## CONTENTS

## Studies

<i>Dr. Gy. Hahn</i> : The role of lithological matters in the soil formation and their being used in the construction industry	377
<i>Dr. Gy. Krajkó</i> : Distinguishing the micro-regions in the southern part of the Great Hungarian Plain	383
<i>Dr. Á. Borai</i> : The utilization of Mecsek coal in the metallurgy	411
<i>Dr. Z. Antal—dr. S. Fülöp</i> : The development and location of the Hungarian cotton manufacturing industry between 1960 and 1972	427
<i>Dr. P. Beluszky</i> : Some theoretical and methodological points of view in settlement classification	463

## Brief information

<i>Dr. I. Péntes—dr. J. Tóth</i> : The medical centres in the southern part of the Great Hungarian Plain, their interrelations to other places	467
<i>Dr. L. Góczán—I. Schöner—P. Tarnai</i> : A new equipment in the analysis of geomorph dynamic processes and in controlling the environmental protection	479

## Discussion

<i>Dr. E. Száva-Kováts</i> : The reality-content of the reality and other similarly decisive marginal critical notes being supposedly beyond criticism in merito and refutation in substantia (Reply to the criticism of <i>dr. Sándor Katona</i> )	483
---	-----

## Chronicle

20 years of scientific activity in the Scientific Research Institute of Water Management ( <i>dr. S. Somogyi</i> )	504
A scientific session of area statistics at the town of Békéscsaba ( <i>dr. Gy. Barta—dr. P. Beluszky</i> )	507
The lectures of research officers from the European socialist countries at their regional conference in 1972 ( <i>dr. I. Berényi</i> )	509
The 60th birthday of Vsevolod Alexandrovich Anuchin ( <i>dr. Z. Antal—M. Popovics</i> )	510
Literature	382, 409, 410, 425, 452, 482, 511